สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

THAI ART AND CRAFT CENTER

นายประกิจ ลัคนผจง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2541 - 2542

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 34646
วัน, เดือน, ปี 18 พ.ย. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

(ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์)

คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

คณบดี	ผศ. เอกพงษ์ จุลเสนีย์	ประธานกรรมการ
หัวหน้าภาควิชา	ผศ. สุภณัฐ นิลรัตน์	รองประธานกรรมการ
	ผศ. ดร. พันธุ์ชาย เสือวรรณศรี	กรรมการ
	ผศ. กอบกุล อินทรวิจิตร	กรรมการ
	ผศ. สมศักดิ์ ธรรมเวชวิถี	กรรมการ
	อ. พิเชฐ โสวิทยสกุล	กรรมการ และ เลขานุการ

.....

(ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อ.โอชกร ภาคสุวรรณ)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่างเขี่ยวช่างชาญเป็นงานช่าง

ช่วยสร้างช่วยสรรค์เป็นงานศิลป์

เป็นทิพย์เป็นไทยให้แผ่นดิน

ไม่สุดไม่สิ้นสืบวิญญาณ

ช่างเขียน ช่างปั้น ช่างแกะ สลัก

หล่อ กลึง หุ่น รัก บุ ปูน ประสาน

คือช่างสิบหมู่ผู้บันดาล

สายธารเส้นทางแห่งช่างไทย

❀

.....เนาวรัตน์ พงษ์ไพบูลย์....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ศูนย์ศิลปะและการช่างไทย
ชื่อนักศึกษา นายประกิจ ลัคนผจง
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2541-2542

บทคัดย่อ

ข้อปัญหาและความเป็นมาของโครงการ

ปัจจุบันนี้งานศิลปวัฒนธรรมของชาติโดยเฉพาะงานช่างศิลป์ นับวันดูจะขาดการสืบสานมรดกทางปัญญาไปเสียแล้วเนื่องจากการขาดองค์กรที่จะสามารถอนุรักษ์และสืบสานความรู้นี้อย่างจริงจัง จากงานพระราชพิธีพระราชทานเพลิงพระบรมศพสมเด็จพระศรีนนครินทราบรมราชชนนีเมื่อ พ.ศ.2539 สถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดสร้างพระเมรุมาศ และพระโกศไม้จันทน์ ซึ่งทำให้ประชาชนมีความตื่นตัวมาก ในเรื่องงานช่างศิลป์ และความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเสด็จตราจเยี่ยมการก่อสร้าง และมีพระราชกระแสรับสั่งชื่นชมแก่ช่างศิลป์ที่ปฏิบัติงานกันทุกคน และให้ช่วยฟื้นฟู รักษา เผยแพร่ ส่งเสริมงานช่างศิลป์ไทย โดยให้มีการจัดหา แนวทางที่สามารถจะสืบทอดงานช่างศิลป์ไทยต่อไป

ดังนั้นสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร จึงเห็นสมควรสนองพระราชดำริ โดยการจัดตั้งศูนย์ศิลปะและการช่างไทยขึ้น เพื่อให้เป็นสถาบันระดับชาติ ที่เป็นแหล่งกลางในการให้ความรู้ การศึกษา การจัดแสดงงานศิลปวัฒนธรรม ด้านช่างศิลป์ไทยแขนงต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ใช้เป็น ศูนย์กลางในการหาความรู้ ฝึกฝนอบรมงานช่างอย่างจริงจังและกิจกรรมแลกเปลี่ยนกัน พร้อมทั้งดำเนินการศึกษาและวิจัยเพื่อหาหนทางสืบสานงานช่างให้มีความคงทนเหมาะสมต่อกาลสมัย เผยแพร่เกียรติคุณของช่างศิลป์ไทยที่มีผลงานเป็นที่น่ายกย่องเชิดชู กระตุ้นให้คนไทยมีความรู้สึกรักและหวงแหนมรดกอันล้ำค่านี้ ช่วยกันสงวน รักษา สืบทอด และเผยแพร่ เพื่อเป็นเกียรติและศักดิ์ศรีของประเทศไทยสืบไป

การดำเนินงานและรายละเอียดของโครงการ

การศึกษารายละเอียดของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยนั้นวิเคราะห์และพิจารณามาจาก ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ และขอบเขตของโครงการ อีกทั้งทำการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบจากโครงการตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ โครงสร้างการบริหารงานของโครงการ กำหนดอัตรากำลังของเจ้าหน้าที่ได้โดยประมาณ 70 คน ซึ่งรายละเอียดต่าง ๆ เหล่านี้ส่วนหนึ่งก็มาจากความต้องการจริงของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจึงเป็นโครงการเสนอแนะบนพื้นฐานของโครงการจริง ทั้งนี้เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบและพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

จากการศึกษาข้างต้น ประกอบกับการศึกษาถึงประเภท จำนวน พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ ทำให้สามารถกำหนดส่วนดำเนินงานของโครงการได้อย่างครบถ้วน และสามารถหาพื้นที่ใช้สอยของโครงการได้โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้คือ

1. ส่วนบริหารและดำเนินงาน	485.95	ตารางเมตร
2. ส่วนบริการการศึกษา		
สำนักงานบริการการศึกษา	136.50	ตารางเมตร
ห้องสมุด	399.85	ตารางเมตร
ห้องประชุม	843.79	ตารางเมตร
รวม	1,380.00	ตารางเมตร
3. ส่วนบริการสาธารณะ		
โถงทางเข้า	432.36	ตารางเมตร
ร้านอาหาร	296.14	ตารางเมตร
ที่จอดรถ	1,359.80	ตารางเมตร
ลานกิจกรรม	350.00	ตารางเมตร
รวม	2,438.38	ตารางเมตร
4. ส่วนนิทรรศการ	4,441.20	ตารางเมตร
5. คลังพิพิธภัณฑ์	888.15	ตารางเมตร
6. ส่วนงานวิชาการค้นคว้าและวิจัย	423.40	ตารางเมตร
7. งานเทคนิคและศิลปกรรม	445.25	ตารางเมตร
รวมเป็นพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการเท่ากับ	10,194.00	ตารางเมตร

การออกแบบโครงการพิจารณาจากความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ให้มีความสอดคล้องเหมาะสมต่อพฤติกรรมการใช้งานของผู้มาใช้บริการของโครงการ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน รวมทั้งนำหลักของการออกแบบสถาปัตยกรรมเขตร้อน เทคโนโลยีระบบโครงสร้าง และงานระบบต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับโครงการ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งพิจารณาศึกษาอาคารตัวอย่าง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา ,หอไทยนิทรรศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย เป็นต้น

ที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการเป็นไปตามความต้องการจริงของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร ซึ่งตั้งอยู่ที่จังหวัดนครปฐม อำเภอพุทธมณฑล ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ซึ่งเป็นที่ตั้งของโรงหล่อประติมากรรมและโลหะ พร้อมทั้งส่วนงานช่างสิบหมู่ ซึ่งมีความสะดวกเป็นอย่างยิ่งในแง่ของการประสานงานของช่างศิลป์กับโครงการ อีกทั้งที่ตั้งดังกล่าวก็ห่างจากเขตพื้นที่กรุงเทพฯเพียง 2 กิโลเมตรเท่านั้น สะดวกในการก่อสร้างโครงการให้ได้บรรยากาศที่ร่มรื่น และสะดวกในแง่ของการเดินทาง เพราะจากสถาบันศิลปกรรม เขตเทเวศร์ ใช้เวลาเดินทางเพียง 30 นาทีก็ถึงที่ตั้งโครงการ สามารถเดินทางมาได้ทั้งโดยรถโดยสาร ขสมก. รถ บขส. รถไฟ และบริการทางเรือซึ่งแม้ในปัจุบันยังไม่เป็นที่นิยมมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สภาพของที่ตั้งโครงการปัจจุบันเป็นที่รกร้างว่างเปล่า ไม่มีต้นไม้ใหญ่ปกคลุม สภาพเป็นทุ่งหญ้ารกชัฏ ซึ่งอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	สถาบันนาฏดุริยางคศิลป์
ทิศใต้	ส่วนงานช่างสิบหมู่
ทิศตะวันออก	ถนนพุทธมณฑล สาย 5
ทิศตะวันตก	โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชบวรนิเวศศาลายา

แนวความคิดในการออกแบบ

ทำการศึกษารูปแบบงานช่างในสถาปัตยกรรมไทย ทั้งที่เป็นอาคารสาธารณะขนาดใหญ่ประเภท วัดวาอาราม และอาคารขนาดเล็กลงมาอาทิ เรือนไทย เรือนเครื่องก่อ เป็นต้น แล้วนำลักษณะของงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับโครงการเพื่อให้ได้บรรยากาศและความรู้สึกที่สื่อแสดงถึงภูมิปัญญางานช่างของไทย ไม่ว่าจะเป็นลักษณะการวางผังอาคาร การเปิดพื้นที่โล่ง (COURT) ลักษณะหลังคา ความโปร่งเบาในงานสถาปัตยกรรมไทย รวมไปถึงลักษณะการจัดภูมิทัศน์ทั้งที่เป็นสวนผสมขนาดใหญ่ ลงไปถึงสวนกระถางขนาดเล็กเป็นต้น

งานระบบที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบอาคาร

ระบบโครงสร้าง

ใช้ระบบโครงสร้างเสาและคาน คอนกรีตเสริมเหล็กซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ช่างในปัจจุบันมีความชำนาญงานและมีความเหมาะสมต่อระยะช่วงเสา ทุก ๆ 8 เมตร ซึ่งจะประหยัดที่สุดและเอื้อประโยชน์ต่อการใช้ที่ว่างในระยะเสาดังกล่าวอย่างดีไม่ว่าจะเป็นส่วนสำนักงาน และส่วนนิทรรศการ โครงหลังคาเป็นโครงสร้างเหล็ก โดยเฉพาะในส่วนห้องประชุมใช้ โครงถัก (TRUSS) เพื่อช่วยในการพาดช่วงกว้างมาก ๆ การเชื่อมต่อโครงสร้างของอาคารและระเบียงทางเดินแยกส่วนกันเป็นระบบ EXPANSION JOINT

ระบบปรับอากาศ

ส่วนที่มีพื้นที่ปรับอากาศมาก ๆ เช่น ห้องประชุม และห้องนิทรรศการใช้ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง

ส่วนสำนักงานและห้องสมุดใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

พื้นที่โถงต่าง ๆ จะเปิดโล่งให้ได้ลมธรรมชาติ เพื่อให้ได้บรรยากาศสอดคล้องกับส่วน COURT

ระบบเสียงและการควบคุม

ใช้วิธีการจัดวางผังอาคาร และปลูกต้นไม้ช่วยในส่วนที่อาจมีเสียงดังรบกวน

ระบบรักษาความปลอดภัย

ใช้เจ้าหน้าที่เดินยามร่วมกับระบบโทรทัศน์วงจรปิดตรวจสอบจุดสำคัญ ๆ ของโครงการ

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ใช้เครื่องตรวจจับควันและความร้อน และติดตั้ง หัวฉีดน้ำดับเพลิงในส่วนห้องนิทรรศการ ส่วนอาคารอื่นๆ มีการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือฉีด ไว้ในตำแหน่งที่มองเห็นได้

ระบบสุขาภิบาล

ใช้การสำรองน้ำใช้จากการประปาก่อนจ่าย(DOWN FEED) ให้แก่โครงการ ส่วนน้ำทิ้งจะได้รับการบำบัดก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจัดเก็บขยะ

มีพื้นที่แยกเก็บขยะในส่วนที่ไม่รบกวนต่อการใช้งานของโครงการซึ่งมีฝาปิดมิดชิด

สรุปโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

1. โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยเป็นโครงการที่ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทยอันเป็นมรดกทางภูมิปัญญามาแต่โบราณ ด้วยการรวบรวมองค์ประกอบการใช้งานและเทคโนโลยีในยุคปัจจุบัน จึงมีรูปแบบและวัสดุที่ตอบสนองต่อลักษณะการใช้งานแบบใหม่ แต่พยายามคงไว้ซึ่งบรรยากาศ และบอกเล่าเรื่องราวของงานช่างศิลป์ไทย ผ่านมาทางงานสถาปัตยกรรมให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้
2. การดำเนินงานของโครงการเป็นไปภายใต้ความดูแลและรับผิดชอบของภาครัฐบาลโดย สถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร
3. ขอบเขตของโครงการ ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย สืบสาน อนุรักษ์และพัฒนาให้เหมาะสมต่อกาลสมัย เผยแพร่เกียรติคุณของช่างศิลป์ไทยให้เป็นที่รู้จัก รวมทั้งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนหย่อนใจให้แก่ประชาชนชาวไทยและชาวต่างชาติ
4. โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย ตั้งอยู่ในพื้นที่ ที่ตอบสนองต่อการติดต่อประสานงานของช่างสะดวกในการเดินทาง มีบรรยากาศที่ร่มรื่นเหมาะแก่ การศึกษาและ การท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย ชิ้นนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงลงได้ก็ด้วยการได้รับความอนุเคราะห์และเอื้อเฟื้อจากหลาย ๆ ฝ่าย ซึ่งผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ต้องขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ โดยมีรายนามดังต่อไปนี้

คุณพ่อ-คุณแม่ และญาติพี่น้อง

ผศ.สุภณัฐ นิลรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา

อ. โอชกร ภาคสุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

คณาจารย์ภาควิชาสถาปัตยกรรมทุกท่านในการประสิทธิ์ประสาทวิชาตอลอด 5 ปีการศึกษา

ในส่วนข้อมูลภาคเอกสารได้รับความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากบุคคลหลาย ๆ ฝ่ายคือ

อ.เปี่ยมสุข เหรียญรุ่งเรือง และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

อ.เกรียงไกร สัมปัชชลิต ผู้อำนวยการส่วนสถาปัตยกรรม สถาบันศิลปกรรม

ผู้อำนวยการสถาบันศิลปกรรม และคณาจารย์ทุกท่าน ของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร

คุณจุมพล สอนเสริม ฝ่ายเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ สำนักงานเลขานุการ กรมศิลปากร

คุณถวิล แจ่มนาม หัวหน้างานธุรการ กองหัตถศิลป์ สถาบันศิลปกรรม พุทธมณฑลสาย 5

งานอาคารตัวอย่างศึกษาเปรียบเทียบ

ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

หอไทยนิทรรศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย จ.นครปฐม

งานเอกสาร

นายปรีชญะ โรจน์ฤดากร น.ส.กิ่งเทียน เกศเทศ

น.ส.วิยะดา ฉิมมารักษ์ น.ส.วาปี อินทร์อุดม

และในส่วนของการทำงานในภาคปฏิบัติต้องขอขอบคุณพี่ – น้อง นักศึกษาคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังดังนี้

นายประชา แสงสายัณห์ นายรัฐวุฒิ พากย์สุขี

น.ส.ปาจรีย์ เวชรักษ์ น.ส.นลิน วัชราพฤกษ์

นายธนสาร เธียรตระการ นายทรงเกียรติ เทียธิทรัพย์

น.ส.ใบหยก ลัจจกุล นายธัญวัฒน์ ปัญญางาม

รวมไปถึงเพื่อนนักศึกษาภาควิชาสถาปัตยกรรมภายในและบุคคลอื่น ๆ ซึ่งมิได้กล่าวนามไว้ – ในที่นี้ที่มีส่วนให้งานวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาของโครงการ	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ	3
1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ	4
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ	5
บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	6
2.1 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ	6
2.2 การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่	6
2.2.1 โครงสร้างการบริหารงาน	7
2.2.2 การกำหนดบุคลากรประจำโครงการ อัตราและหน้าที่	9
2.3 งานที่จัดแสดง	14
บทที่ 3 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ	18
3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ	18
ก) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ โดยพิจารณาจากความเป็นมาของโครงการ	18
ข) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ โดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของโครงการ	20
ค) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ โดยพิจารณาจากขอบเขตของโครงการ	22
ง) การเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักจากการพิจารณาทั้งหมด	24
3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยจากองค์ประกอบหลัก	26
3.3 สรุปรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ	30
3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการ 43
3.5.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ 43
3.5.2 จำนวนผู้ใช้โครงการ 44
3.5.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ 45
3.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ 49
3.6.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย 49
ก) ส่วนสำนักงานและส่วนบริการสาธารณะ 49
ข) พื้นที่พัสดุจัดแสดง 55
3.6.2การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนนิทรรศการถาวร 69
3.6.3 การสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 76

บทที่ 4 การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ 83
4.1 ข้อมูลจังหวัดนครปฐม 83
4.2 แหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง 87
4.3 ข้อมูลพื้นฐานในอำเภอพุทธมณฑล 88
4.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 90
4.4.1 ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ 90
4.4.2 ขนาดของที่ตั้ง 91
4.4.3 การเชื่อมต่อในแง่การท่องเที่ยว 91
4.5 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ 91

บทที่ 5 การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 101
5.1 การศึกษารายละเอียดและลักษณะการใช้งานขององค์ประกอบหลัก 101
5.1.1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ 101
5.1.2 คลังวัตถุแสดง 116
5.1.3 ห้องสมุด 116
5.1.4 ห้องประชุม,สัมมนาทางวิชาการ 118
5.1.5 สำนักงาน 125
5.1.6 ส่วนห้องอาหาร 126
5.2 รายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีอาคาร 128
5.2.1 ระบบโครงสร้าง 128
5.2.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง 130
5.2.3 ระบบปรับอากาศ 131
5.2.4 ระบบรักษาความปลอดภัย 135

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.5 ระบบเสียงและการควบคุม 139
5.2.6 ระบบการป้องกันอัคคีภัย 146
5.2.7 ระบบสุขาภิบาล 149
5.2.8 ระบบการเก็บขยะ 155
5.3 ข้อคำนึงในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน 156
5.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ 159

บทที่ 6 อาคารตัวอย่าง 171
6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ 171
6.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา 171
6.1.2 พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย 176
6.1.3 หอไทยนิทรรศน์ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย 179
6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ 182
6.2.1 SEKIKAWA MUSEUM 182

บทที่ 7 ผลงานการออกแบบ 185
7.1 แนวความคิดในการออกแบบ 185
7.2 สรุปผลงานการออกแบบ 187

บรรณานุกรม 192

ภาคผนวก 193
ตอนที่ 1 ความเป็นมาของงานศิลปะในประเทศไทย 193
ตอนที่ 2 ความเป็นมาของงานช่างศิลป์ไทย 203
ตอนที่ 3 งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน 209

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

ความเป็นมาของโครงการ

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

สืบเนื่องมาจากงานพระราชพิธีพระราชทานเพลิงพระบรมศพสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนีเมื่อ พ.ศ.2539 สถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดสร้างพระเมรุมาศและพระโกศไม้จันทน์ ซึ่งทำให้ประชาชนมีความตื่นตัวมาก ในเรื่องงานช่างศิลป์ และความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเสด็จตรวจเยี่ยมการก่อสร้าง และมีพระราชกระแสรับสั่งชื่นชมแก่ช่างศิลป์ที่ปฏิบัติงานกันทุกคน และให้ช่วยฟื้นฟู รักษา เผยแพร่ ส่งเสริมงานช่างศิลป์ไทย โดยให้มีการจัดหา แนวทางที่สามารถจะสืบทอดงานช่างศิลป์ไทยต่อไป

พิธีพระราชทานเพลิงพระบรมศพ สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ได้มีการแพร่ภาพออกไปสู่สายตาของชาวต่างประเทศด้วย ทำให้เขาเห็นคุณค่าความงามของ วัฒนธรรม ประเพณีและศิลปะการช่างไทย กระทั่งมีความต้องการมาเยือนเมืองไทย เพื่อสัมผัสคุณค่าความงามนั้นด้วยตาตนเอง

ดังนั้นสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร จึงเห็นสมควรสนองพระราชดำริ โดยการจัดตั้งศูนย์ศิลปะและการช่างไทยขึ้น เพื่อให้เป็นสถาบันระดับชาติ ที่เป็นแหล่งกลางในการให้ความรู้ การศึกษา การจัดแสดงงานศิลปวัฒนธรรม ด้านช่างศิลป์ไทยแขนงต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนชาวไทยและชาวต่างประเทศได้ใช้เป็นศูนย์กลางในการหาความรู้ และกิจกรรมแลกเปลี่ยนกัน ช่วยให้คนไทยมีความรู้สึกรักและหวงแหนมรดกอันล้ำค่านี้ ช่วยกันสงวน รักษา สืบทอด และเผยแพร่ เพื่อเป็นเกียรติและศักดิ์ศรีของประเทศไทยสืบไป

งานช่างศิลป์ไทยเป็นมรดกและทรัพย์สินทางปัญญาแห่งความคิดสร้างสรรค์ของช่างไทยในการผลิตงานด้านศิลปกรรมอันล้ำค่า และได้ถ่ายทอดต่อมายังชนรุ่นหลัง ซึ่งนับวันก็จะหมดไป ทั้งรูปแบบของงานที่เป็นต้นฉบับอันแท้จริงที่ดี และตัวบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญ ควรที่จะต้องดำเนินการจัดเก็บผลงานระดับฝีมือเยี่ยมไว้ เพื่อเป็นแม่แบบในการศึกษา และเพิ่มพูนความรู้แก่ผู้สืบทอด มิให้ตกหล่นสูญหายไปจากชาติของเรา นอกจากนี้การอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรมให้คงอยู่ได้ ต้องดำเนินการตามหลักวิชา ต้องพึ่งพาความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าช่วยในการศึกษาหาเทคนิคและวัสดุทดแทนต่าง ๆ โดยมานำประยุกต์ให้เป็นไปตามระบบสากล กรมศิลปากร กระทรวงศึกษาธิการ เป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดูแล คุ้มครองมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาเหล่านี้เป็นอย่างยิ่ง จึงมีความประสงค์จะจัดตั้งศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เพื่อเป็นศูนย์กลางในการสร้างผลงานช่างศิลป์ไทย จัดเก็บต้นแบบอย่างเป็นระบบ จัดทำทะเบียนสรวจสอบ ควบคุม ดำเนินการอนุรักษ์ บำรุงรักษา ประเมินค่าทางวิชาการ ค้นคว้าเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และงานด้านวิชาการ โดยการจัดฝึกอบรม สาธิต ประชุม สัมมนา บรรยายให้ความรู้ จัดทำตำรา เอกสาร ข้อมูล และสื่อต่าง ๆ รวมทั้งใช้เป็นที่จัดแสดงนิทรรศการชั่วคราว นิทรรศการถาวรของ งานศิลปะ ตอบสนองความขาดแคลน และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์เชื่อมติดต่อระหว่างช่างศิลป์ กับบุคคลภายนอก เพื่อสร้างความตระหนักถึงหน้าที่และความสำคัญของช่างศิลป์ไทย ซึ่งเป็นบุคคลที่มีเกียรติ ควรแก่การยกย่อง ที่ได้ทำการสืบทอดเอกลักษณ์ของชาติไว้ให้ชาวไทยได้มีความภาคภูมิใจในความเป็นชาติไทยสืบไป

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

1. เป็นสถานที่รวบรวมข้อมูลงานช่างที่ถูกต้องตามแบบแผนโบราณ และทะเบียนช่างไทย

2.เป็นศูนย์กลางการเผยแพร่ แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับงานช่างศิลป์ไทยในแต่ละภูมิภาค และในระดับนานาชาติ

3. เป็นสถานที่จัดแสดงงานนิทรรศการ ผลงานช่างไทย เพื่อเป็นการเผยแพร่เกียรติคุณของศิลปะและช่างไทย ให้เป็นที่ประจักษ์แก่สาธารณะชน

4. เป็นสถาบันเพื่อใช้สำหรับการสาธิต ฝึกอบรม สัมมนา จัดประชุม บริการห้องสมุด ข้อมูล โสตทัศนูปกรณ์ วิดีทัศน์ อันเกี่ยวเนื่องกับงานช่าง และเป็นสถานที่แลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างช่างทั้งในและต่างประเทศ

5. เป็นศูนย์วิจัย ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์งานวิชาการด้านช่างศิลป์ไทย ตลอดจนการทดลอง เพื่อการพัฒนางานด้านการอนุรักษ์สมบัติทางวัฒนธรรม

6. เป็นการกระตุ้นและปลุกจิตสำนึกให้ประชาชนชาวไทยตระหนักในคุณค่า รักและหวงแหนศิลปะการช่างของไทย ที่มีการสืบทอดมาเป็นเวลานาน

7. เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเผยแพร่ความรู้ทางด้านศิลปะและการช่างไทยแก่นักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ ให้คุณค่าความงามของงานช่างศิลป์ปรากฏในวงกว้าง รายได้จากการให้บริการในส่วนนี้จะได้นำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานของโครงการต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

เนื่องจากเป็นอาคารที่มีลักษณะการใช้งานแบบสถาปัตยกรรมใหม่ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับศิลปวัฒนธรรมของชาติ จึงควรจะมีรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่สอดคล้องกัน ด้วยการนำความรู้ทางสถาปัตยกรรมไทย มาประยุกต์ใช้ร่วมกับวัสดุและเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยสามารถแยกวัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการได้ดังนี้คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางด้านสถาปัตยกรรม

1. ศึกษารูปแบบของงานสถาปัตยกรรมไทย เพื่อเรียนรู้ถึงลักษณะการวางผัง(PLANNING) การจัดที่ว่าง (SPACE) องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม (ORDER) ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย และนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ
2. ศึกษาถึงระบบการจัดงานนิทรรศการ ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของผู้เข้าชม การจัดระบบสัญจร ทั้งภายนอกและภายใน การจัดวางตำแหน่งของส่วนประกอบ การจัดพื้นที่เว้นว่าง และการแสดงออก ซึ่งรูปแบบของอาคารซึ่งมีความสอดคล้องกับเนื้อหานิทรรศการที่จัดแสดง
3. ศึกษาวัสดุประกอบอาคาร เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในการออกแบบ ได้อย่างเหมาะสมเข้ากับยุคสมัย และมีความคงทนถาวรในการใช้งาน แสดงออกซึ่งความสวยงามทางสถาปัตยกรรม

ทางด้านวิศวกรรม

1. ศึกษาเทคโนโลยีการก่อสร้างอาคารในสมัยปัจจุบัน ที่จะเอื้ออำนวยประโยชน์ ต่อการใช้ที่ว่าง และสามารถเลือกใช้ระบบโครงสร้างที่มีความเหมาะสมต่อโครงการ
2. ศึกษาระบบงาน และอุปกรณ์อาคาร ที่สอดคล้องต่อลักษณะการใช้งานของโครงการ เพื่อสร้างความสะดวกให้แก่ผู้เข้าใช้โครงการ

ทางด้านอื่น ๆ

1. ศึกษาความเป็นมาของงานช่างศิลป์ไทยตั้งแต่อดีตจวบจนกระทั่งปัจจุบัน
2. ศึกษาลักษณะงานและความต้องการของช่างแต่ละประเภทที่มีผลต่อการจัดพื้นที่ใช้งาน
3. ศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ เช่น เทศบัญญัติ ,การศึกษางานระบบอาคารที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสภาพแวดล้อม เป็นต้น
4. ศึกษาถึงความสามารถในการประหยัดพลังงานของอาคารในยุคปัจจุบัน

1.4 ขอบเขตโครงการ

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์ศิลปะการช่างของไทยแขนงต่าง ๆ ซึ่งนับวันก็ยิ่งจะมีผู้มีความรู้ความชำนาญลดน้อยถอยลงไปทุกขณะ สืบเนื่องมาจากประชาชนในปัจจุบันให้ความสนใจต่อการศึกษาในระบบแบบสากลตะวันตกกันมากขึ้น การศึกษาช่างไทยจึงลดบทบาทความสำคัญลงไป กอปกับมิได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

เพื่อให้เกิดการผดุงไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าของชาติ และเป็นการเผยแพร่ให้เป็นที่ประจักษ์ แก่สาธารณะชนทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจึงมีขอบเขตของการดำเนินการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นองค์กรที่เก็บรวบรวมข้อมูลงานช่างที่ถูกต้องตามแบบแผนโบราณ
2. เป็นองค์กรที่เผยแพร่ความรู้ การช่างไทย ให้แก่ผู้สนใจทุกเพศวัย ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
3. เป็นองค์กรวิจัย ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์งานวิชาการด้านการช่างไทย เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและเหมาะสมต่อกาลสมัย
4. เป็นองค์กรที่พัฒนาบุคคลที่สนใจให้มีความรู้ทั้งทางทักษะและวิชาการเกี่ยวกับงานช่างศิลป์ไทย
5. เป็นสถานที่ท่องเที่ยว เพื่อความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย

1.5 ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

ขอบเขตของการศึกษาโครงการจะครอบคลุมตั้งแต่ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล จนถึงขั้นตอนดำเนินงานการออกแบบทางสถาปัตยกรรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นโครงการ

1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

1.3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง วิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อใช้คาดคะเนสำหรับโครงการ

1.4 การศึกษา วิเคราะห์ประเภท จำนวน พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

1.5 การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบ ขนาด ความสัมพันธ์ รายละเอียดการจัดองค์ประกอบโครงการ

1.6 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อม

1.6 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบ ได้แก่งานระบบอาคาร รวมทั้งกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง

1.8 ศึกษาการออกแบบและการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดการประหยัดพลังงาน

1.9 การศึกษาแนวทางการออกแบบงานสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย

2. สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จัดทำรายละเอียดโครงการ นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดสังเคราะห์เป็นแนวความคิดในการออกแบบ ดำเนินการออกแบบตามขั้นตอนตั้งแต่แบบร่าง จนสรุปงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาโครงการ

1. *ด้านสถาปัตยกรรม*
   1.1 ทำให้เกิดการแสวงหาแนวทางการออกแบบสถาปัตยกรรมไทยร่วมสมัย ซึ่งเป็นการผสมผสานกันระหว่างงานสถาปัตยกรรมแบบไทย กับสถาปัตยกรรมใหม่ ประเมินข้อดี ข้อเสีย นำมาวิเคราะห์เลือกมาใช้อย่างเหมาะสมในการออกแบบ
   1.2 เป็นการนำเสนอรูปแบบอาคารที่ต้องการเป็นส่วนหนึ่งในการเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรมของชาติ มุ่งปลูกฝังให้ประชาชนรักและหวงแหนในมรดกของชาติอันหาที่เสมอเหมือนมิได้
   1.3 เป็นการออกแบบอาคารจัดงานนิทรรศการซึ่งมีความสะดวกสบายในการใช้สอยต่าง ๆ มีความสอดคล้องกันกับเงื่อนไขต่าง ๆ เช่นการจัดที่ว่าง การจัดระบบสัญจร การบริการ ความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม เป็นต้น และมีลักษณะที่แสดงออกถึงเอกลักษณ์สถาปัตยกรรมไทยที่ชัดเจน
2. *ด้านวิศวกรรม*
   2.1 เป็นการวิเคราะห์เลือกใช้ระบบโครงสร้าง และเทคโนโลยีสมัยใหม่ให้เกิดความเหมาะสมกับการใช้งาน
   2.2 เป็นการวิเคราะห์เลือกใช้ระบบอุปกรณ์อาคาร ที่ส่งเสริมการใช้สอยในอาคารให้มีความสมบูรณ์และสร้างความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ

การดำเนินงานของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยนั้นสามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้คือ

1. เก็บรวบรวมงานช่างศิลป์ไทยในแต่ละสาขา โดยเฉพาะในส่วนของงานช่างสิบหมู่ พร้อมทั้งงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน
2. วางแผนงานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ พร้อมทั้งประสานงานเพื่อกิจกรรมสร้างสรรค์ทางด้านงานช่างศิลป์และงานศิลปะที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ
3. จัดนิทรรศการแสดงงานช่างศิลป์ไทย ทั้งในกระบวนการผลิตชิ้นงานและ ผลงานอันทรงคุณค่า เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทยให้เป็นที่ประจักษ์ต่อสายตาทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ
4. ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อหาแนวทางในการใช้วัสดุทดแทน และการสงวนรักษาชิ้นงานให้มีความคงทนถาวร
5. ฝึกอบรมให้แก่ผู้สนใจงานช่างศิลป์ไทยให้มีโอกาสในการเรียนรู้และฝึกฝนการทำงานช่างศิลป์ ซึ่งจะได้เป็นกำลังสำคัญของชาติในการสืบทอดงานช่างศิลป์อันทรงคุณค่าของชาติสืบไป

2.2 การแบ่งส่วนงานและอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

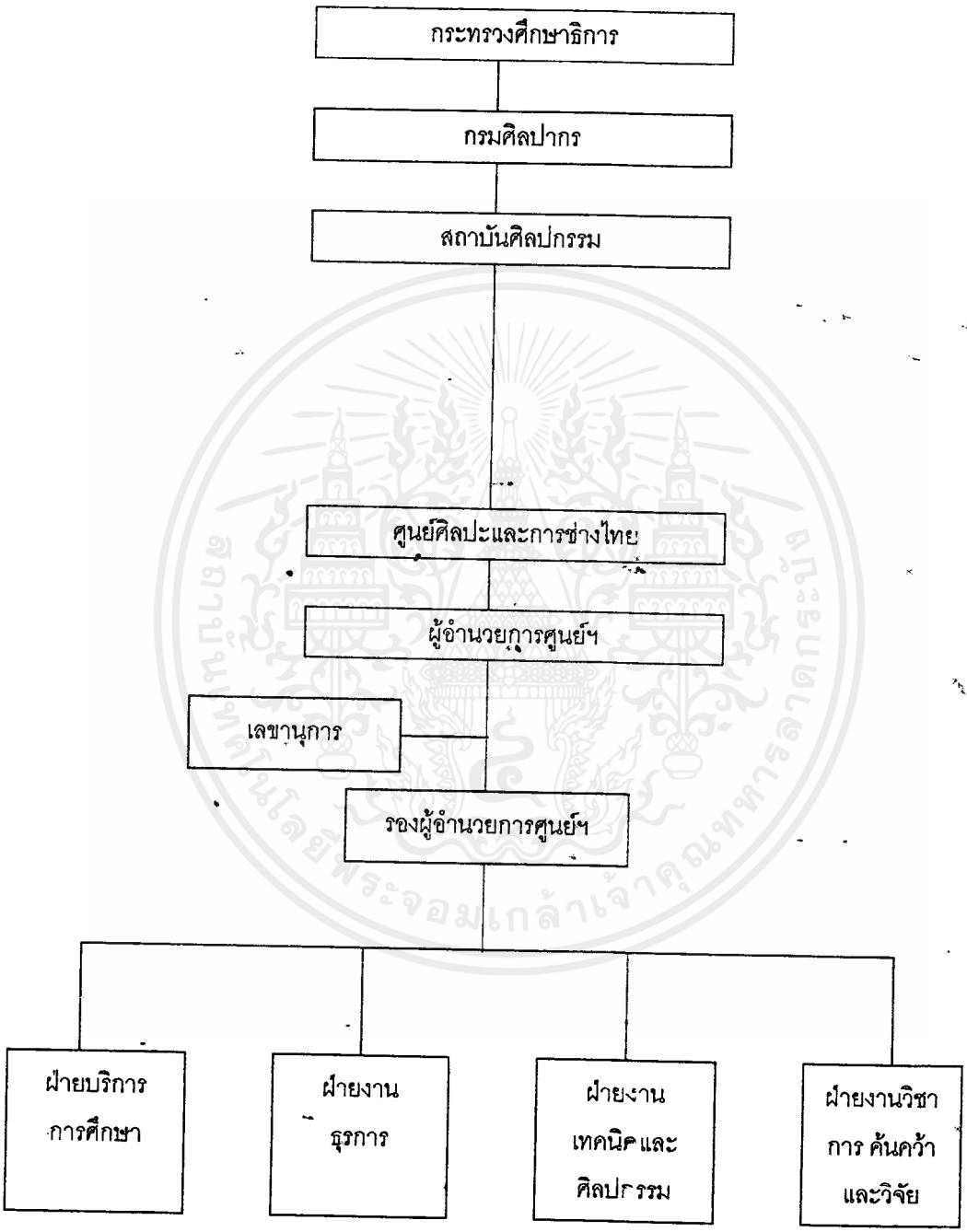
องค์การบริหารงาน จัดเป็นองค์กรที่ต้องมีรูปแบบ โดยมีโครงสร้างที่แน่นอนซึ่งระบุความสำคัญของบุคคลในองค์กรนั้น ซึ่งจะมีอำนาจหน้าที่ในความรับผิดชอบแตกต่างกัน

ทั้งนี้องค์การบริหารงานในปัจจุบันมีอยู่สองประเภทคือ องค์กรธุรกิจ และองค์กรราชการ ซึ่งมีเป้าหมายต่างกันคือ องค์กรธุรกิจจะเน้นที่การสรรหากำไรจากการประกอบการสูงสุด การบริการสังคมเป็นเรื่องรองลงไป ส่วนองค์กรราชการนั้นจะเน้นที่การให้บริการแก่ชุมชน จุดประสงค์หลักก็เพื่อ สร้างประโยชน์ให้แก่สังคม

ศูนย์ศิลปะและการช่างไทยนั้นแม้จะเป็นองค์กรที่มีการบริหารงานเป็นของราชการ แต่เพื่อให้ระบบการทำงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด จึงได้เน้นการจัดการบริหารร่วมกัน โดยมีแผนงานหลักจาก สถาบันศิลปกรรม แต่ในรายละเอียดการจัดการแล้ว ส่วนการทำงานต่างๆ ในโครงการจะได้ร่วมกันคิดและตัดสินใจ พร้อมทั้งรับข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากผู้เข้าใช้โครงการ นอกจากนั้นก็มีวิธีการดำเนินงานของโครงการ ที่ก่อให้เกิดรายได้เพื่อใช้ในโครงการ โดยมิต้องพึ่งพางบประมาณจากภาครัฐบาลเพียงทางเดียว แต่ทั้งนี้ต้องมิได้คำนึงผลประโยชน์ทางธุรกิจเป็นหลัก ยังคงเน้นที่การให้บริการแก่สังคมเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 โครงสร้างการบริหารงาน



แผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานหลักของศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายบริหารงานโครงการฯ

ฝ่ายงานธุรการโครงการฯ

1. ส่วนงานธุรการ

-งานสารบรรณ

-งานการเงินและบุคคล

-งานสถิติ

-งานพัสดุ

-งานสถิติ

-งานพยาบาลเบื้องต้น

2. ส่วนงานอาคารสถานที่

-งานอาคาร

-งานดูแลภูมิทัศน์

3. ส่วนงานรักษาความปลอดภัย

ฝ่ายบริการการศึกษา

1. ส่วนงานการศึกษา

-งานเอกสาร เผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์

-งานห้องสมุด

-งานเก็บข้อมูลทางด้านงานช่างศิลป์ไทย

2. ส่วนงานนิทรรศการ และฝึกอบรม

-งานนิทรรศการ,นำชม ,ประชุมสัมมนาวิชาการ

-งานทะเบียนและคลังวัสดุจัดแสดง

-งานฝึกอบรม

ฝ่ายงานวิชาการ ค้นคว้าและวิจัย

1. งานค้นคว้า และวิจัย

2. งานวิชาการเก็บรวบรวมข้อมูลผลงานวิจัย

ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม

1. งานโสต

-งานช่างภาพ

-งานควบคุมระบบงานโสต

2. งานศิลปกรรม

-งานออกแบบ-เขียนแบบ

-งานจัดสร้างนิทรรศการ

3. งานเทคนิควิศวกรรม

-งานไฟฟ้า

-งานระบบปรับอากาศ

-งานสุขาภิบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การกำหนดบุคลากรประจำโครงการ อัตรา และหน้าที่

การหาอัตราเจ้าหน้าที่ประจำโครงการ ต้องใช้วิธีการเปรียบเทียบกับโครงการจริงหรือพิพิธภัณฑ์ที่มีอยู่ ซึ่งในประเทศไทยยังหาโครงการที่มีความสมบูรณ์แบบจริง ๆ ไม่ได้ จึงใช้วิธีการศึกษาเปรียบเทียบ คาดการณ์บุคลากรของโครงการ ซึ่งพอจะสรุปได้ดังต่อไปนี้

1.ฝ่ายบริหาร จำนวน 3 อัตราดังนี้

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
1.1 ผู้อำนวยการ	1	เป็นผู้บริหารงานโครงการ ดูแลรับผิดชอบ แผนงานในส่วนต่าง ๆ ของโครงการทั้งหมด เพื่อให้โครงการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อเนื่อง
1.2 รองผู้อำนวยการ	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการใน การบริหารงาน ควบคุมดูแลการทำงานของส่วนต่าง ๆ ในโครงการ
1.3 เลขานุการ	1	เป็นผู้ประสานงาน จัดเก็บข้อมูล รายงาน และเอกสารการประชุม สัมมนาต่าง ๆ

2. ฝ่ายธุรการ จำนวน 22 อัตราโดยแบ่งการดำเนินงานย่อย ได้ 3 หน่วยงานคือ งานธุรการ งานอาคารสถานที่ และงานรักษาความปลอดภัย

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าฝ่ายงานธุรการ	1	ควบคุมดูแล และบริหารงานในฝ่ายซึ่งประกอบด้วยหน่วยงานย่อย ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
รองหัวหน้าฝ่ายงานธุรการ	1	ช่วยรับผิดชอบดูแลงานในหน่วยงานย่อย ๆ รับคำสั่งและนโยบายจากหัวหน้าฝ่าย ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 **งานธุรการ** จำนวน 8 อัตรา

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแล งานในหน่วยงาน ให้เป็นไปตามนโยบาย
สารบรรณ (เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด)	1	พิมพ์หนังสือราชการ จัดเก็บรวบรวมเอกสารจากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนจัดพิมพ์และแจกจ่ายเอกสารให้หน่วยงานต่าง ๆ
พนักงานขับรถ	1	บริการขับรถของโครงการและขนส่งพัสดุ
การเงินและบุคคล	2	ควบคุมรายรับรายจ่ายเงินงบประมาณ รวบรวมเอกสารการเงิน และบัญชี รวมทั้งจัดทำและรวบรวมบัญชีบุคคล
สถิติ	1	รับผิดชอบงานสถิติต่าง ๆ ภายในโครงการ ทำการประเมินผล และแจกแจงข้อมูล
พัสดุ	1	ควบคุมการใช้พัสดุต่างๆ รวมทั้งจัดการสั่งซื้อพัสดุ
พยาบาลเบื้องต้น	1	จ่ายยาให้แก่ผู้ป่วยอันได้แก่เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้โครงการ

2.2 **งานอาคารสถานที่** จำนวน 6 อัตราดังนี้

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้างาน	1	ควบคุมดูแลให้อาคารสถานที่สะอาดและมีระเบียบ
นักการ	3	ดูแลความสะอาดทั่วไปของโครงการ
คนสวน	2	ดูแล ตกแต่ง บำรุงรักษาต้นไม้ และภูมิทัศน์ ทั้งภายในภายนอก และดูแลอุปกรณ์การทำสวนต่าง ๆ

2.3 **งานรักษาความปลอดภัย** จำนวน 6 อัตราดังนี้

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้า	1	รับผิดชอบการจัดการรักษาความปลอดภัย ควบคุมการทำงานของเจ้าที่เวรยาม และอำนวยความสะดวกในการจอดรถ
ยามภายในอาคาร	3	ดูแลรักษาการณ์ต่างๆ ในอาคารและตรวจสอบ ระบบอุปกรณ์ป้องกันการเกิดอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้
ยามภายนอกอาคาร	2	ดูแลรักษาการณ์ต่างๆ ภายนอกอาคารร่วมกับยามในส่วนอื่น ๆ ของสถาบันศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ฝ่ายบริการการศึกษา จำนวน 20 อัตรา

แบ่งการปฏิบัติงานได้เป็นสองหน่วยงานย่อย คืองานการศึกษาส่วนหนึ่ง และงานนิทรรศการและฝึกอบรมอีกส่วนหนึ่ง

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าฝ่าย	1	ควบคุม ดูแล และบริหารงานของหน่วยงานย่อย
รองหัวหน้าฝ่าย	1	ช่วยรับผิดชอบ วางแผนงาน และปฏิบัติตามนโยบาย

3.1 งานการศึกษาและประชาสัมพันธ์ จำนวน 13 อัตรา

3.1.1 งานเอกสาร เผยแพร่ความรู้ และประชาสัมพันธ์

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้างาน (นักวิชาการ)	1	รับผิดชอบการพิมพ์หนังสือวิชาการ และหนังสือเผยแพร่ตลอดจนส่งเอกสารประชาสัมพันธ์ไปยังหน่วยงานอื่น ๆ
นักคอมพิวเตอร์	1	ควบคุมดูแลการใช้งานคอมพิวเตอร์ในโครงการ รวมทั้งทำการเผยแพร่ข้อมูล และติดต่อหน่วยงานผ่านระบบคอมพิวเตอร์
เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด	1	โต้ตอบจดหมาย พิมพ์จดหมาย เอกสารทางวิชาการ จัดทำสูจิบัตรงานนิทรรศการต่าง ๆ
เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	บริการติดต่อสอบถาม ประชาสัมพันธ์กิจกรรมต่าง ๆ

3.1.2 งานห้องสมุด

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
บรรณารักษ์โท(หัวหน้า)	1	จัดหาหนังสือทางวิชาการ และจัดทำรวบรวมข้อมูล
บรรณารักษ์ตรี	2	ช่วยดูแลกิจกรรมห้องสมุด จัดทำบัตรรายการ ซ่อมแซม รับและจ่ายหนังสือ
เจ้าหน้าที่	3	รับผิดชอบกิจกรรมห้องสมุด,ทำเอกสาร,ดูแล-จัดหนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 งานเก็บข้อมูลทางด้านงานช่างศิลป์ไทย

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้างาน	1	วางแผนการดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลงานช่าง ต่าง ๆ ทั้งส่วนที่เป็นเอกสาร และงานโสต
ผู้ช่วยงาน	2	ร่วมวางแผน และรับผิดชอบงานเก็บข้อมูล

3.2 ส่วนงานจัดนิทรรศการและฝึกอบรม จำนวน 7 อัตรา

3.2.1 งานนิทรรศการ ฝึกอบรม และบรรยาย

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าวิทยากร	1	ดำเนินการจัดการให้บริการการศึกษาโดยเฉพาะในส่วนการบรรยาย นำชม และควบคุมการจัดงานนิทรรศการ
ผู้ช่วยวิทยากร	2	ช่วยดำเนินการบรรยาย จัดเตรียมงาน
วิทยากรนำชม	2	นำชม พร้อมบรรยายแก่ผู้เข้าชมโครงการเป็นกลุ่ม ๆ

3.2.2 งานทะเบียนและคลังวัสดุจัดแสดง

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้างานคลังวัสดุ	1	ควบคุมดูแลการเบิกจ่ายวัสดุที่ใช้จัดแสดง
ผู้ช่วยงานคลังวัสดุ	1	ช่วยควบคุมดูแลการเบิกจ่ายวัสดุ

4. ฝ่ายงานวิชาการค้นคว้า และวิจัย จำนวน 6 อัตรา

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าส่วน	1	วางแผนการดำเนินงานค้นคว้าและวิจัยเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนา โดยประสานความร่วมมือกับช่างศิลปกรรม
นักวิทยาศาสตร์	2	ดำเนินงานวิจัย ตามแผนและนโยบาย
นักวิชาการ	3	สรุป รวบรวมข้อมูลที่ทำการวิจัยเป็นเอกสาร เพื่อเก็บข้อมูลและเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม จำนวน 19 อัตรา

แบ่งหน่วยปฏิบัติงานย่อยออกเป็น 3 หน่วยงาน

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลควบคุมการปฏิบัติงานของหน่วยงานย่อยให้เป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้

5.1 ส่วนงานโสต จำนวน 6 อัตรา

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
ช่างภาพ	4	ถ่ายภาพงานช่างศิลปประกอบการทำทะเบียน จัดทำภาพนิ่ง ภาพยนต์ เทปเสียง เทปภาพ รวมทั้งบันทึกภาพงานกิจกรรมของศูนย์ และประสานความร่วมมือกับงานเก็บข้อมูลทางด้านงานช่างศิลปไทย
ช่างควบคุมงานระบบโสต	2	ควบคุมงานระบบโสต ในการประชุม อบรมหรือสัมมนาทั้งในส่วนงานภาพ แสงและเสียง

5.2 ส่วนงานศิลปกรรม จำนวน 8 อัตรา

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
หัวหน้าส่วน	1	ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานให้ดำเนินงานลุล่วงแล้วเสร็จตามกำหนดเวลา
นายช่างศิลปกรรม	2	ออกแบบ และเขียนแบบผังการจัดงานนิทรรศการ
นายช่างซ่อมสงวน และจัดงานนิทรรศการ	5	ดำเนินงานตกแต่งสถานที่ จัดนิทรรศการ ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ โลหะ กระจก พลาสติก สี ปั้น หล่อ ตามที่นายช่างเขียนแบบออกแบบมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 **ส่วนงานเทคนิควิศวกรรม** จำนวน 4 อัตรา

ตำแหน่ง	*อัตรากำลัง*	*หน้าที่*
ช่างไฟฟ้า	2	ดูแล รักษาระบบไฟฟ้าทั้งหมดภายในโครงการ
ช่างระบบปรับอากาศ	1	ดูแล รักษาระบบปรับอากาศทั้งหมดภายในโครงการ
ช่างระบบสุขาภิบาล	1	ดูแล รักษาระบบสุขาภิบาลทั้งหมดภายในโครงการ

สรุปอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

1. ฝ่ายบริหาร	3	อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	22	อัตรา
3. ฝ่ายการศึกษา	20	อัตรา
4. ฝ่ายงานวิชาการค้นคว้า และวิจัย	6	อัตรา
5. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม	19	อัตรา
รวม	70	**อัตรา**

2.3 งานที่จัดแสดง

นิทรรศการถาวร

เนื้อหาในส่วนนิทรรศการถาวรของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย แบ่งการจัดแสดงออกเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ

ส่วนที่ 1 วิวัฒนาการงานช่างศิลป์ไทย

ส่วนที่ 2 งานช่างสิบหมู่

ส่วนที่ 3 งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน

ส่วนที่ 4 ทำเนียบช่างศิลป์ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 วิวัฒนาการงานช่างศิลป์ไทย

เนื้อหา

เป็นการเกริ่นนำถึงงานศิลปวัฒนธรรมที่มีวิวัฒนาการมาตามลำดับ ซึ่งจะได้อธิบายแต่เพียงสังเขปความรู้โดยย่อ ซึ่งมีหัวข้อย่อยในการแสดงงานดังนี้

ศิลปะยุคโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์

ศิลปะสมัยก่อนไทยรวมเป็นราชธานี

-สมัยทวารวดี

-สมัยศรีวิชัย

-สมัยลพบุรี

ศิลปะสมัยไทยรวมเป็นราชธานี

-สมัยเชียงแสน

-สมัยสุโขทัย

-สมัยอู่ทอง

-สมัยอยุธยา

-สมัยรัตนโกสินทร์

การจัดแสดง

ใช้เทคนิคการจัดแสดงแบบภาพประกอบคำบรรยาย ,แผนที่ มีการจัดทำหุ่นจำลอง ของบางชิ้น ,วีดีทัศน์ประกอบเสียงบรรยาย เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ

ส่วนที่ 2 งานช่างสิบหมู่

เนื้อหา

แบ่งกลุ่มงานช่างศิลป์ไทยออกเป็นสิบหมู่ ตามลักษณะการจัดแบ่งหน่วยงานช่างศิลป์ ของกรมศิลปากรในปัจจุบัน ซึ่งจะได้อธิบายถึงลักษณะงานช่างศิลป์แต่ละหมู่แต่ละประเภท ตั้งแต่กรรมวิธีการเริ่มต้น ออกแบบ ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ชิ้นงาน กระทั่งสำเร็จเป็นงานช่างศิลป์อันทรงคุณค่า และมีเนื้อหาอธิบาย ยกตัวอย่างชิ้นงานสำคัญ ๆ ที่บุคคลผู้สนใจสามารถหาชมของจริงได้ ซึ่งมีหมวดหมู่ของงานช่างดังนี้

1. งานช่างเขียน
2. งานช่างไม้ประณีต
3. งานช่างแกะสลัก
4. งานช่างมุก
5. งานช่างลายรดน้ำ
6. งานช่างโลหะ
7. งานช่างปั้น ช่างหล่อหุ่นและลาย
8. งานช่างกระจกและช่างปิดทอง
9. งานช่างประณีตศิลป์และศิราภรณ์
10. งานช่างพุทธศิลป์สถาปัตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสดง

การจัดแสดงเป็นการแสดง คำอธิบายมีภาพประกอบ, วีดีทัศน์(คอมพิวเตอร์) แยกแยะกรรมวิธี ขั้นตอนการทำเป็นช่วง ๆ เหมาะแก่การแยกดูตามหัวข้อที่สนใจ มีการจัดแสดงชิ้นงานจริง ซึ่งอาจมีทั้งของเดิมและของซึ่งทำขึ้นมาใหม่ ให้ได้เห็นลักษณะงานจริง ทั้งนี้งานบางประเภทถ้ามีขนาดใหญ่มาก ก็อาจทำเป็นแบบหุ่นจำลอง

ส่วนที่ 3 งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน

เนื้อหา

เป็นการเสนอข้อมูลงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านซึ่งมีปรากฏในทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เพื่อเป็นการแสดงให้เห็นความรู้ความสามารถในระดับท้องถิ่น ที่สั่งสมวัฒนธรรมการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ซึ่งเป็นองค์ความรู้ของชาวบ้านที่มีการสั่งสม กลั่นกรองและพัฒนาการมาหลายชั่วอายุคน การแสดงงานจะแบ่งแยกเป็นงานศิลปหัตถกรรมในแต่ละภูมิภาค ซึ่งสามารถแยกประเภทงานในแต่ละภาคได้ดังนี้[1]

1. เครื่องเคลือบดินเผา
2. การทอผ้าและการเย็บปักถักร้อย
3. การแกะสลัก
4. หัตถกรรมโลหะ
5. เครื่องจักสาน
6. การก่อสร้าง
7. ภาพเขียน
8. การปั้นรูปและลวดลายประดับ
9. การทำเครื่องกระดาษ
10. ประเภทเบ็ดเตล็ด

การจัดแสดง

เป็นบอร์ดคำบรรยาย ประกอบภาพ และแผนที่แสดงแหล่งผลิตงานศิลปหัตถกรรมทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย มีการจัดตั้งชิ้นงานเป็นตัวอย่างให้ดูบ้าง และมีวีดีทัศน์(คอมพิวเตอร์)ประกอบเสียงแนะนำแหล่งศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านซึ่งสามารถเลือกดูได้ตามความสนใจ

ส่วนที่ 4 ทำเนียบช่างสิบหมู่

เนื้อหา

เป็นลักษณะการจัดแสดงเพื่อให้เกิดการเผยแพร่เกียรติคุณของช่างศิลป์ไทยผู้มีผลงานสร้างสรรค์งานศิลป์ ออกมามากมาย โดยเสนอในส่วนของอัตชีวประวัติโดยย่อ ผลงาน และรางวัล

---

[1] วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. "ประเภทของศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน", ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน, สำนักพิมพ์ปาณยา, กรุงเทพฯ ,2527, หน้า 41-53

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกียรติคุณที่ได้รับ โดยจัดเสนอแยกตามประเภทของงานช่างศิลป์แต่เพียงสับเขป หากต้องการทราบโดยละเอียดก็สามารถสืบค้นได้จาก คอมพิวเตอร์ซึ่งจัดตั้งอยู่ในห้องแสดง

ช่างศิลป์ไทย ส่วนหนึ่งจะคัดเลือกจากการพิจารณาของคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ซึ่งปัจจุบันได้ทำหน้าที่ในการคัดเลือกบุคคลผู้สร้างสรรค์งานอันเกี่ยวเนื่องด้วยศิลปวัฒนธรรมของชาติอยู่ 2 ประเภทคือ

-ศิลปินแห่งชาติ

-ผู้มีผลงานดีเด่นทางด้านวัฒนธรรม

อีกส่วนหนึ่งจะเป็นการเลือกสรร โดยกรมศิลปากรเอง ในการลงสำรวจพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลจริง และนำมาจัดเก็บเป็นหลักฐานทางวิชาการ ที่สามารถสืบค้น อ้างอิงและนำไปเผยแพร่ต่อได้

การจัดแสดง

เป็นลักษณะบอร์ดเสนอรายชื่อช่างศิลป์แยกตามประเภทของงานช่าง มีภาพประกอบผลงานที่สำคัญ ๆ และบางส่วนอาจจัดทำเป็นชิ้นงานหุ่นจำลอง มีคอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลเมื่อมีความสนใจจะสืบค้นข้อมูลช่างเพิ่มเติมจากส่วนที่จัดแสดง

นิทรรศการหมุนเวียน

ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน ใช้เป็นสถานที่จัดแสดงงานนิทรรศการตามวาระโอกาสหรือเทศกาลสำคัญ ๆ เช่น

-งานวันอนุรักษ์มรดกไทย

-งานนิทรรศการเฉลิมพระเกียรติ

-งานช่างในการพระเมรุ

-นิทรรศการแทงหยวกและสลักเครื่องสด

เป็นต้น

นิทรรศการกลางแจ้ง

เป็นส่วนจัดแสดงนิทรรศการหรือกิจกรรมอเนกประสงค์ในลักษณะเดียวกับนิทรรศการหมุนเวียน แต่ลักษณะชิ้นงาน หรือลักษณะกิจกรรมสอดคล้องกับสภาพดินฟ้าอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

34646

บทที่ 3

การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

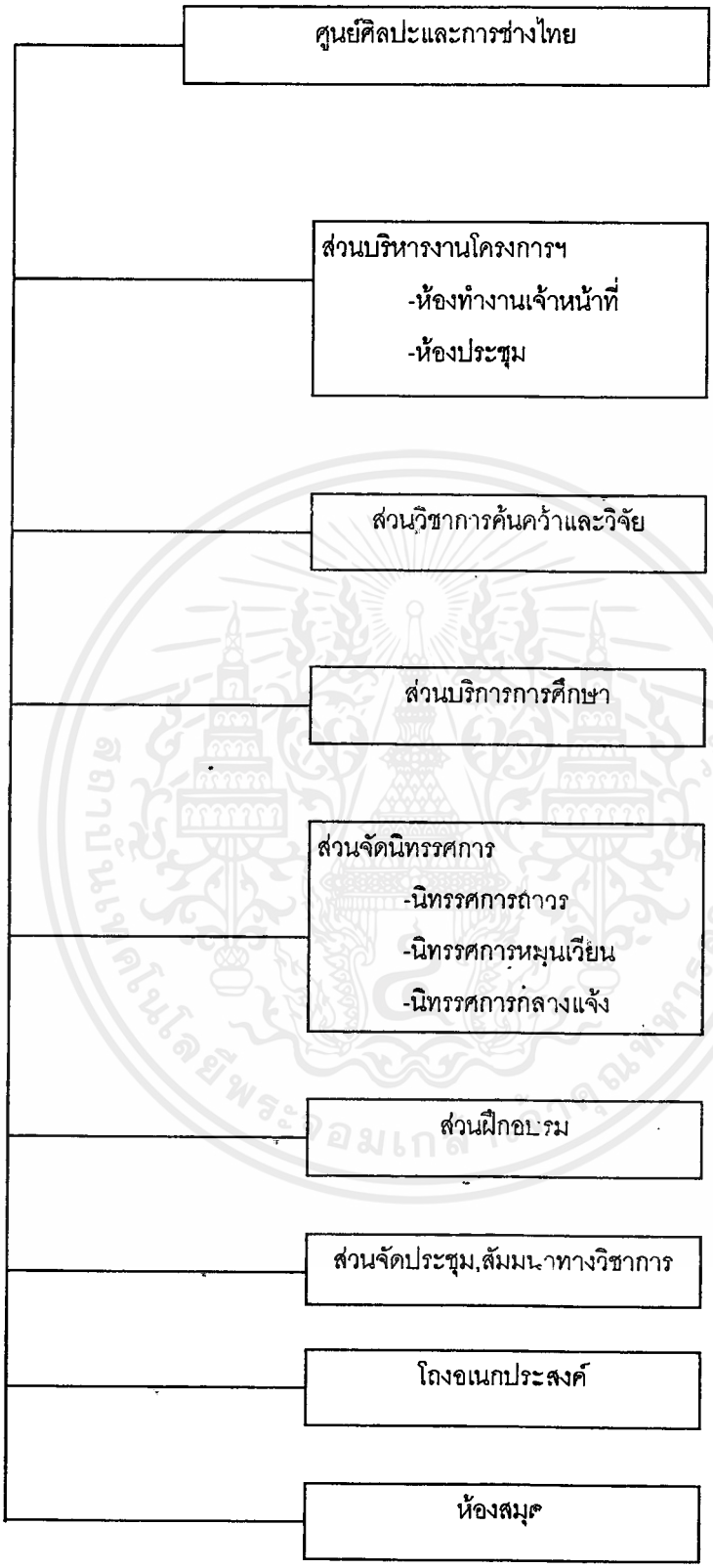
3.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการ

ก) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการโดยพิจารณาจากความเป็นมาของโครงการ

จากสภาพการณ์ปัจจุบัน ความรู้ทางด้านการช่างศิลป์ไทยอันทรงคุณค่า เป็นที่ประจักษ์แก่บุคคลทั้งภายในและภายนอกประเทศนั้น กำลังสูญหายขาดการสืบสานทางวัฒนธรรม และตำราที่เป็นหลักฐานทางวิชาการ แม้บุคคลภายในประเทศจะตื่นตัวขึ้นมากกว่าเดิม แต่ก็ไม่มีแหล่งข้อมูลหรือ องค์กรใดที่ทำหน้าที่ในการเผยแพร่ และฝึกฝนความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทยได้อย่างเต็มที่เพื่อเป็นการแก้ปัญหาดังกล่าว จึงนำความเป็นมาของโครงการมากำหนดเป็นแนวทางในการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังนี้

ความเป็นมาของโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
-เป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานเผยแพร่ความรู้ด้านงานช่างศิลป์ไทยในทุกแขนง	-ดำเนินการวางแผนงานจัดนิทรรศการและเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทยพร้อมทั้งนำแผนไปปฏิบัติให้แล้วเสร็จ	-ส่วนบริหารโครงการและจัดทำแผนงานการดำเนินงานโครงการ -ส่วนงานธุรการของโครงการ
-เพื่อก่อตั้งสถาบันระดับชาติอันเป็นแหล่งกลาง ในการให้ความรู้ การศึกษา การจัดแสดงงานศิลปวัฒนธรรมด้านงานช่างศิลป์ไทยในแขนงต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลในชาติตระหนักในคุณค่า เกิดความรักและหวงแหนในวัฒนธรรม ตามมาตรา 69 หมวด 4 ของรัฐธรรมนูญใหม่ และเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้กับช่างศิลป์ชาวต่างประเทศ	-จัดนิทรรศการงานช่างศิลป์ไทย -เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเผยแพร่ความรู้ในรูปแบบของสื่ออย่างหลากหลาย -ให้บริการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย -เผยแพร่และแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทยกับชาวต่างประเทศ	-ส่วนจัดงานนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง -ส่วนบริการการศึกษา -ห้องสมุด -ห้องประชุมสัมมนา -โถงกิจกรรมอเนกประสงค์ -ส่วนวิชาการเก็บรวบรวมข้อมูล
-ค้นคว้า วิจัย เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนา	-ค้นคว้าวิจัย ปรับปรุงเทคนิควิธีของงานช่างศิลป์บางประเภท	-ส่วนวิชาการค้นคว้า และวิจัย
-สืบสานความรู้ทางการช่าง ให้มีผู้สืบทอดต่อไป	-จัดฝึกอบรม ฝึกทักษะเรียนรู้ในวิชางานช่างศิลป์ไทยแก่ผู้ที่สนใจ	-ห้องฝึกอบรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



องค์ประกอบหลักของโครงการจากความเป็นมาของโครงการ

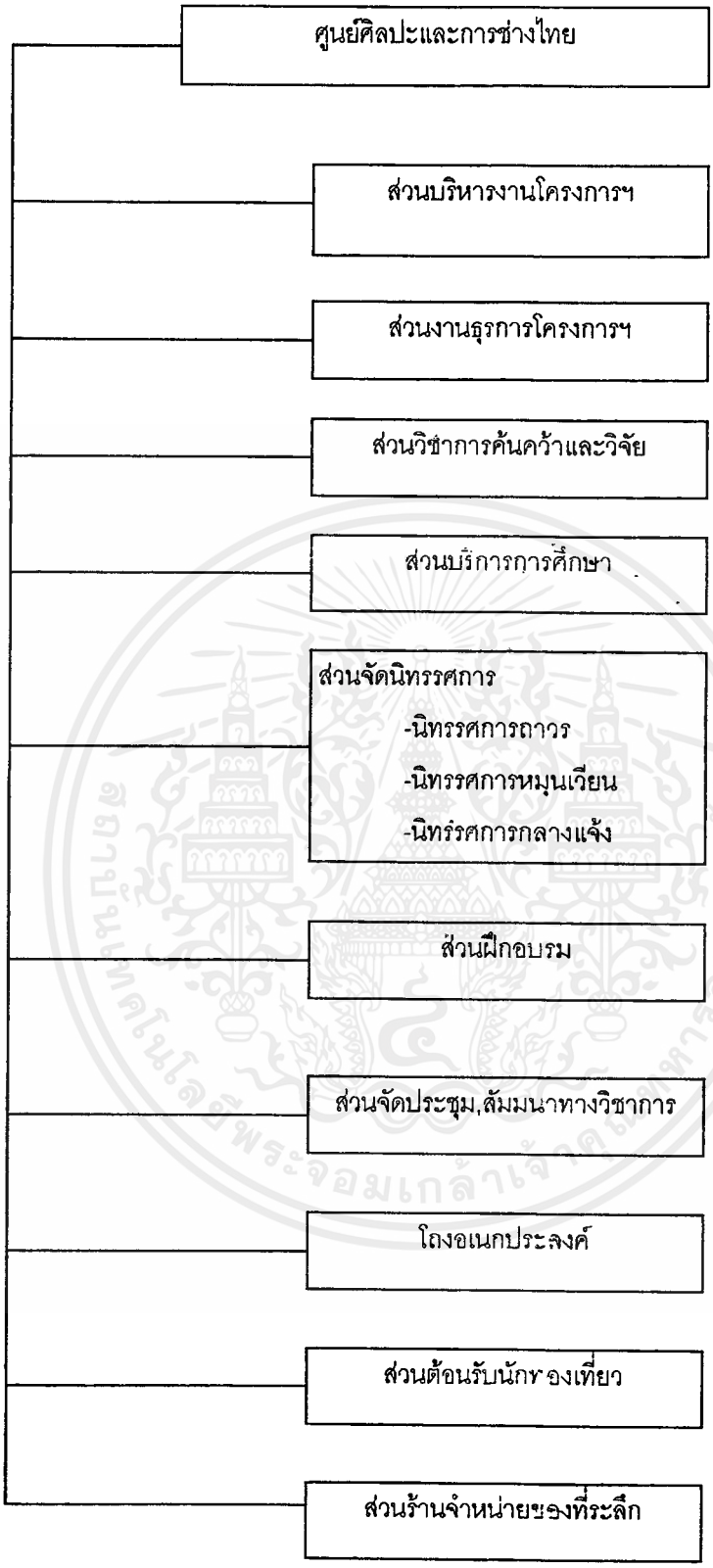
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อให้ดำเนินแนวทางให้ถูกต้องในการจัดตั้งและดำเนินงานโครงการจึงต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการขึ้น โดยมีแนวทางหลักในการเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย รักษาภูมิปัญญานี้ไว้มิให้ตกหล่นสูญหายไปจากประเทศ และมีวัตถุประสงค์อื่น ๆ อีก ซึ่งจะได้นำมาพิจารณาเป็นองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
-เป็นสถานที่เก็บรวบรวมข้อมูลงานช่างที่ถูกแบบแผนโบราณและทำเนียบงานช่างของไทย	-เก็บข้อมูลหลักฐานงานช่างศิลป์ไทยในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วีดิทัศน์ สิ่งพิมพ์ เป็นต้น	-ส่วนบริหารโครงการ -ส่วนงานธุรการโครงการ
-เป็นศูนย์กลางเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร งานช่างศิลป์ไทย -เป็นสถานที่จัดนิทรรศการงานช่างศิปล์ไทย	-จัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ แลกเปลี่ยนความรู้ และกิจกรรมต่าง ๆ ตามโอกาสที่เหมาะสม	-ส่วนบริการการศึกษา -ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง -โถงอเนกประสงค์
-เป็นสถาบันเพื่อการสาธิต การอบรม สัมมนา จัดประชุม บริการให้ความรู้งานช่างศิลป์ไทย	-จัดฝึกอบรมงานช่างศิลป์ไทย -จัดสัมมนาทางวิชาการ	-ส่วนฝึกอบรม -ส่วนจัดประชุม ,สัมมนาทางวิชาการ
-เป็นศูนย์วิจัย ค้นคว้า เพื่อพัฒนางานด้านสมบัติทางศิลปวัฒนธรรม	-ค้นคว้าวิจัย ในเทคนิควิธีการของช่างศิลป์บางประเภท	-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย
-เป็นสถานที่ท่องเที่ยวเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย	-เผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย พร้อมทั้งจำหน่ายหนังสือและของที่ระลึก	-ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว -ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



องค์ประกอบหลักของโครงการจากวัตถุประสงค์ของโครงการ

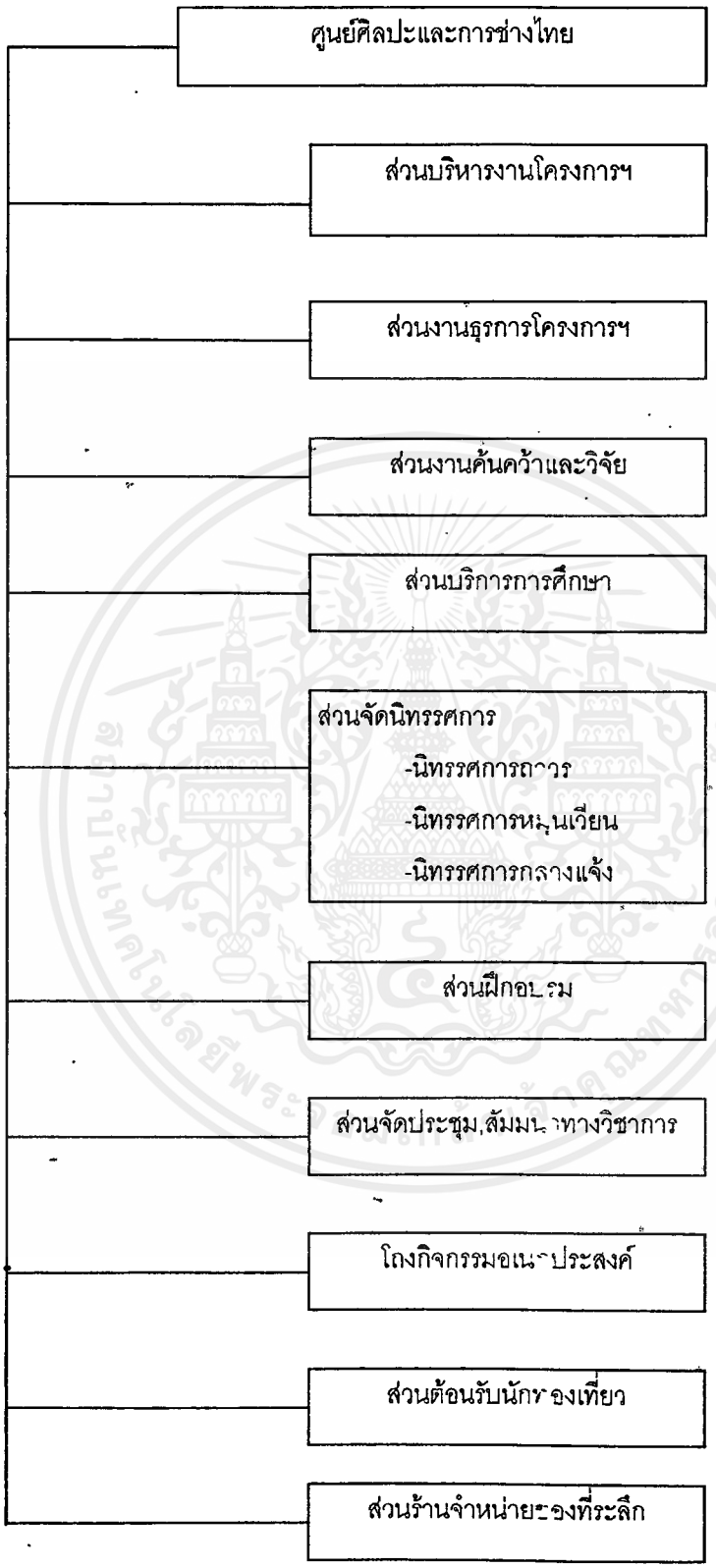
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของโครงการโดยพิจารณาจากขอบเขตของโครงการ

เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปตามวัตถุประสงค์ จึงต้องกำหนดขอบเขตของโครงการขึ้น ซึ่งได้นำมาใช้พิจารณาหาองค์ประกอบหลักของโครงการได้ดังต่อไปนี้คือ

ขอบเขตของโครงการ	การดำเนินงาน	องค์ประกอบ
-เป็นสถาบันซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลงานช่างที่ถูกแบบแผนโบราณ	-ดำเนินงานด้านแผนงาน การจัดเก็บรวบรวมความรู้และผลงานสำคัญ ๆ ของช่างศิลป์ไท	-ส่วนบริหารงานโครงการ -ส่วนงานธุรการโครงการ
-เป็นสถาบันที่เผยแพร่ความรู้ทางงานช่างศิลป์ไทยให้แก่ผู้สนใจทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ	-จัดนิทรรศการเพื่อเผยแพร่ความรู้งานช่างศิลป์ไทย -จัดประชุม สัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างช่างศิลป์ไทยด้วยกันและกับช่างศิลป์ชาวต่างประเทศ	-ส่วนบริการการศึกษา -ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง -โถงกิจกรรมอเนกประสงค์ -ส่วนจัดประชุม ,สัมมนาวิชาการ
เป็นสถาบันที่ศึกษาค้นคว้าวิจัยเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างเหมาะสมทางด้านงานช่างศิลป์ไทย	-ทำการค้นคว้าวิจัย	-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย
เป็นสถาบันที่พัฒนาบุคคลที่สนใจงานช่างศิลป์ไทยให้มีความรู้ ความสามารถและชำนาญงาน	-เปิดอบรมให้ความรู้งานช่างศิลป์ไทยแก่ผู้สนใจ	-ส่วนฝึกอบรม
เป็นสถานที่ท่องเที่ยวซึ่งเผยแพร่ความรู้งานช่างศิลป์ไทย	-ให้บริการข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ไทย	-ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว -ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



องค์ประกอบหลักของโครงการจากขอบเขตของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง) การเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักจากการพิจารณาทั้งหมด

ความเป็นมาของโครงการ	วัตถุประสงค์ของโครงการ	ขอบเขตของโครงการ	องค์ประกอบหลักของโครงการ
-ส่วนบริหารงานโครงการ -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องประชุม	-ส่วนบริหารงานโครงการ -ส่วนงานธุรการโครงการ	-ส่วนบริหารงานโครงการ -ส่วนงานธุรการโครงการ	-ส่วนบริหารงานโครงการ -ส่วนงานธุรการโครงการ -ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ -ห้องประชุม
-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย	-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย	-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย	-ส่วนวิชาการค้นคว้าและวิจัย
-ส่วนบริการการศึกษา	-ส่วนบริการการศึกษา	-ส่วนบริการการศึกษา	-ส่วนบริการการศึกษา
-ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน นิทรรศการกลางแจ้ง	-ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง	-ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง	-ส่วนจัดนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง
-ส่วนฝึกอบรม	-ส่วนฝึกอบรม	-ส่วนฝึกอบรม	-ส่วนฝึกอบรม
-ส่วนจัดประชุม,สัมมนาทางวิชาการ	-ส่วนจัดประชุม,สัมมนาทางวิชาการ	-ส่วนจัดประชุม,สัมมนาทางวิชาการ	-ส่วนจัดประชุม,สัมมนาทางวิชาการ
-โถงอเนกประสงค์	-โถงอเนกประสงค์	-โถงอเนกประสงค์	-โถงอเนกประสงค์
-ห้องสมุด	-	-	-ห้องสมุด
-	-ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว	-ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว	-ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว
-	-ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก	-ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก	-ส่วนร้านจำหน่ายของที่ระลึก

จากการเปรียบเทียบองค์ประกอบหลักที่ผ่านมาแล้วนั้น ยังไม่สามารถตอบสนองการใช้งานของโครงการได้อย่างสมบูรณ์ จำเป็นต้องมีองค์ประกอบหลักส่วนที่เรียกว่า ส่วนสนับสนุนโครงการอีกส่วนหนึ่ง จึงจะทำให้การดำเนินงานของโครงการผ่านไปได้โดยสะดวก ซึ่งพิจารณาเป็นองค์ประกอบเสริมได้ดังนี้

ส่วนสนับสนุนโครงการ

-คลังเก็บวัตถุจัดแสดง

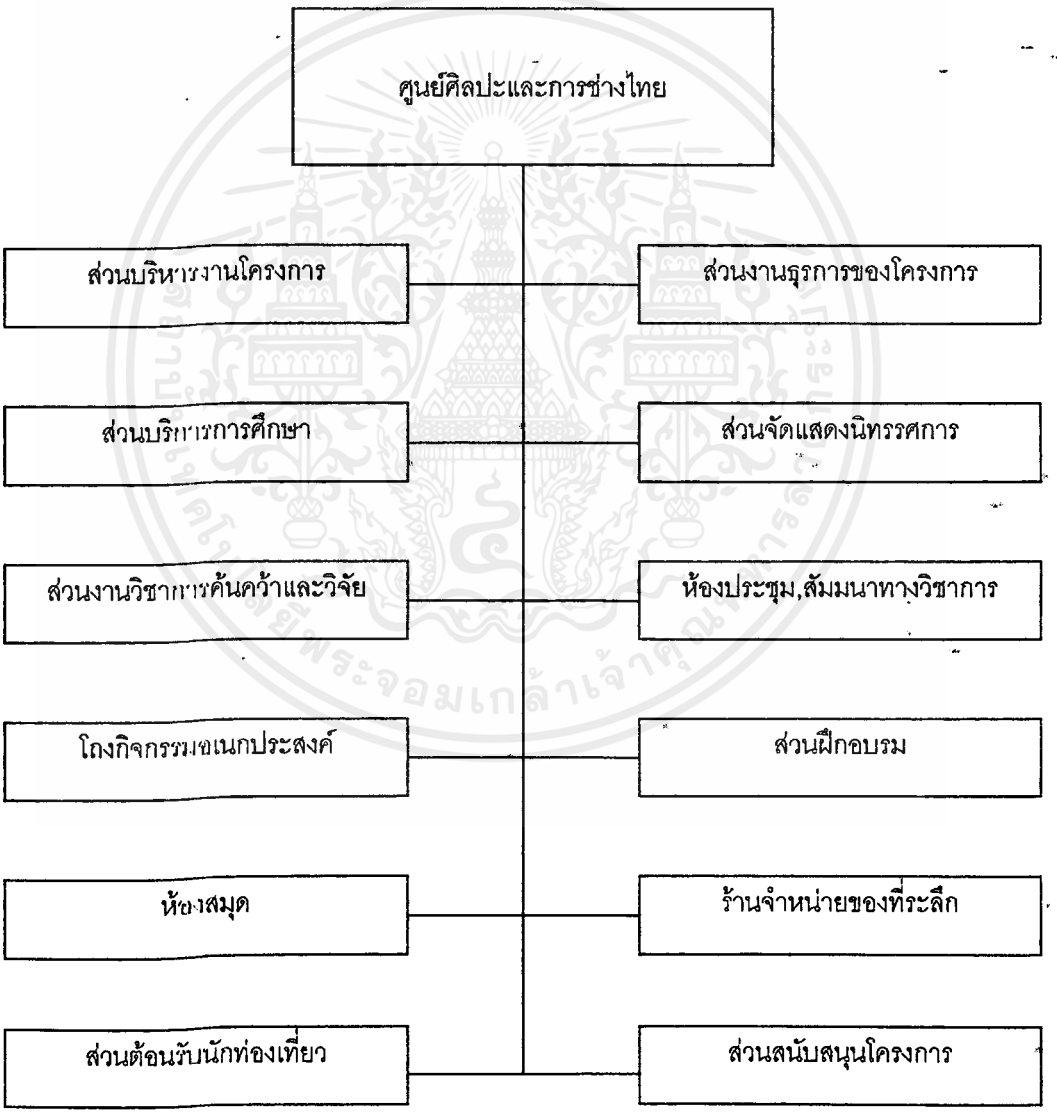
-ห้องน้ำ-ห้องส้วม

-ห้องพักเจ้าหน้าที่บริการ

-ร้านอาหาร

-ห้องเครื่องและระบบอาคาร

-พื้นที่จอดรถของโครงการ



แผนผังสรุปองค์ประกอบหลักและส่วนสนับสนุนโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยจากองค์ประกอบหลัก

จากองค์ประกอบหลักที่ได้จากตารางเปรียบเทียบข้างต้น เมื่อได้ทำการศึกษาในรายละเอียดของกิจกรรมในแต่ละองค์ประกอบ พบว่าจะมีกิจกรรมย่อยใน 2 ลักษณะคือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์กันภายในองค์ประกอบ และกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยง กับองค์ประกอบอื่น ๆ ซึ่งจะได้พิจารณาดังต่อไปนี้

องค์ประกอบหลัก	การดำเนินงานและการให้บริการ	องค์ประกอบย่อย
1. ส่วนบริหารงานโครงการ	-ดำเนินงานวางแผนการจัดนิทรรศการ งานเผยแพร่ และจัดเก็บข้อมูลด้านงานช่างศิลป์ไทย ทั้งงานช่างหลวงและงานช่างพื้นบ้าน	-ห้องทำงานผู้อำนวยการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย -ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ -ส่วนทำงานเลขานุการ -ส่วนห้องประชุม
2. ส่วนงานธุรการโครงการ 2.1 งานธุรการ	-ดำเนินงานตามนโยบายและแผนงานที่ส่วนบริหารได้วางไว้ โดยมีหัวหน้าส่วนรับเรื่องมาดำเนินการ โดยมีงานที่ต้องรับผิดชอบดังนี้ -งานสารบรรณ -งานสถิติ -งานการเงินและงานบุคคล -งานพัสดุ -งานปฐมพยาบาล -งานขนส่ง	-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วน -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
2.2 งานอาคารสถานที่	-ดำเนินงานควบคุมดูแลอาคารสถานที่และบริเวณโดยรอบโครงการให้สะอาดเรียบร้อยโดยมีหัวหน้างานควบคุมดูเจ้าหน้าที่ดังนี้ -นักการทำความสะอาด -คนสวน	-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วน -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
2.3 งานรักษาความปลอดภัย	-รับผิดชอบความปลอดภัย ทั้งบริเวณภายนอก และภายในโครงการ โดยมีหัวหน้างานรับผิดชอบการทำงานของ -ยามภายในอาคาร -ยามภายนอกอาคาร	-หัวหน้างาน -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	การดำเนินงานและการให้บริการ	องค์ประกอบย่อย
3. ส่วนบริการการศึกษา	-ดำเนินงานบริการด้านการศึกษาของโครงการซึ่งแบ่งออกเป็น งานบริการการศึกษาส่วนหนึ่ง และงานนิทรรศการและงานจัดการฝึกอบรมอีกส่วนหนึ่งโดยมีหัวหน้าฝ่ายและรองหัวหน้าฝ่ายร่วมกันรับผิดชอบงาน	-ส่วนทำงานหัวหน้าฝ่าย -ส่วนทำงานรองหัวหน้าฝ่าย
3.1 งานการศึกษาและประชาสัมพันธ์	-ดำเนินงานเกี่ยวข้องเฉพาะในส่วนที่ให้บริการการศึกษา	
3.1.1งานเอกสารเผยแพร่ความรู้ และประชาสัมพันธ์	-ดำเนินงานภายใต้การดูแลของหัวหน้างานที่ต้องรับผิดชอบงานดังนี้	-ส่วนทำงานของหัวหน้างาน
	-นักคอมพิวเตอร์	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
	-เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด(เอกสาร)	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
	-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่
3.1.2 งานห้องสมุด	-ดำเนินงานให้บริการยืม-คืนหนังสือแก่บุคคลทั้งภายในและภายนอกโครงการ ซึ่งมีบรรณารักษ์โทเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบงานและมีบรรณารักษ์ตรีช่วยงาน	-ห้องสมุด -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนอ่านหนังสือ -ส่วนบริการโสตทัศนูปกรณ์
3.1.3 งานเก็บข้อมูลทางด้านงานช่างศิลป์ไทย	-ดำเนินงานเก็บรวบรวมข้อมูลงานช่างศิลป์ไทยทั้งงานช่างหลวงและงานชาวบ้านโดยมีหัวหน้างานและผู้ช่วย	-ส่วนทำงานหัวหน้างานและผู้ช่วย
3.2 ส่วนงานจัดนิทรรศการ	-ดำเนินการจัดการฝึกอบรม จัดนิทรรศการถาวร จัดนิทรรศการพิเศษ จัดการประชุมสัมมนาทางวิชาการประกอบด้วยหัวหน้าวิทยากรและผู้ช่วย	-ส่วนจัดงานนิทรรศการ -นิทรรศการถาวร -นิทรรศการหมุนเวียน -นิทรรศการกลางแจ้ง -ส่วนทำงานหัวหน้าวิทยากรและผู้ช่วยวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	การดำเนินงานและการให้บริการ	องค์ประกอบย่อย
4. ส่วนงานวิชาการค้นคว้าและวิจัย	-ดำเนินงานค้นคว้าและวิจัย ทั้งในเทคนิควิธีการและวัสดุ เพื่อความเหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน และช่วยป้องกันความเสื่อมสภาพของชิ้นงาน -จัดเก็บข้อมูลจากการค้นคว้าวิจัย	-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วน -ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ -ส่วนทำงานนักวิชาการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ห้องประชุม,สัมมนาวิชาการ	-ดำเนินงานจัดประชุมสัมมนาทางวิชาการของโครงการเอง หรือเปิดให้องค์กรอื่นเช่าจัดงานสัมมนา	-ห้องประชุม,สัมมนาวิชาการ -ห้องฉายวิดีทัศน์ -ห้องเก็บโสตทัศนูปกรณ์ -ห้องน้ำ
6. โถงกิจกรรมอเนกประสงค์	-โถงรองรับการจัดกิจกรรมพิเศษของโครงการในความดูแลรับผิดชอบของส่วนบริการการศึกษา	-โถงกิจกรรมอเนกประสงค์
7. ส่วนฝึกอบรม	-ดำเนินงานจัดฝึกอบรมบุคลากรซึ่งมีความสนใจในงานช่างศิลป์ไทย	-ห้องฝึกอบรมอเนกประสงค์
8. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก	-จัดจำหน่ายของที่ระลึก ทั้งหนังสือและชิ้นงานบางอย่างที่เป็นงานช่างศิลป์ไทย เพื่อเปิดโอกาสให้บุคคลที่ต้องการเป็นเจ้าของได้มีโอกาสซื้อไปเป็นสมบัติส่วนตนได้ โดยไม่ต้องไปหาช่องทางอื่นให้ได้มาซึ่งความเป็นเจ้าของด้วยหนทางอันมิชอบ	-ร้านจำหน่ายของที่ระลึก -ห้องเก็บของ
9.ส่วนต้อนรับนักท่องเที่ยว	-รับนักท่องเที่ยวกลุ่มใหญ่ ๆ ไว้ก่อนที่จะเข้าสู่อาคารนิทรรศการ ลักษณะส่วนต้อนรับอาจจะเป็นศาลาโล่งด้านหน้าอาคารนิทรรศการ	-ศาลาต้อนรับนักท่องเที่ยว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	การดำเนินงานและการให้บริการ	องค์ประกอบย่อย
10. ส่วนสนับสนุนโครงการ	-ให้บริการแก่ผู้ใช้บริการโครงการและเจ้าหน้าที่ของโครงการเองได้แก่	
	-ร้านอาหารแบบบริการตนเอง	-ร้านอาหาร -ส่วนรับประทานอาหาร -ส่วนเตรียมอาหาร
	-ลานจอดรถ	-ลานจอดรถ -รถเจ้าหน้าที่ของโครงการ -รถบริการของโครงการ -รถผู้มาใช้บริการ
	-โถง	-โถงต้อนรับ -ประชาสัมพันธ์ -ห้องฝากของ -ห้องรับรองพิเศษ
	-ห้องน้ำ-ห้องส้วม	-ห้องน้ำ-ส้วม แยกชาย-หญิง -ของผู้มาใช้บริการ -ของเจ้าหน้าที่โครงการ
	-ห้องเครื่องและส่วนสนับสนุนโครงการอื่น ๆ	-ห้องเครื่อง -ห้องเครื่องระบบไฟฟ้า -ห้องเครื่องสำรองไฟฟ้า -ห้องเครื่องระบบปรับอากาศ -ห้องเครื่องระบบสุขาภิบาล -ห้องระบบ ร.ป.ภ. -ห้องเก็บอุปกรณ์อาคาร -ห้องขยะเปียก-แห้ง -โรงปฏิบัติงานช่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สรุปรายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยข้างต้นสามารถนำมาสรุปรายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการได้ดังนี้คือ

1. **ส่วนบริหารงานและดำเนินงานโครงการ**(ADMINISTRATIVE OFFICE)

เป็นส่วนที่ควรอยู่ในจุดที่สามารถติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ประชาชนที่ต้องการติดต่องานสามารถเข้าถึงได้โดยทางเชื่อมต่อกับทางเข้าหลักที่จะนำไปสู่ส่วนจัดนิทรรศการ ประกอบไปด้วย

-ห้องทำงานผู้อำนวยการศูนย์

-ห้องทำงานรองผู้อำนวยการ

-ส่วนทำงานเลขานุการ

-ส่วนรับรองแขก

-ส่วนห้องประชุม

-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วนงานธุรการ

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานสารบรรณ

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานสถิติ

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่การเงินและงานบุคคล

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พัสดุ

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่งานปฐมพยาบาล

-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วนงานอาคารสถานที่

-ส่วนทำงานหัวหน้างานรักษาความปลอดภัย

-ส่วนประกอบเสริมของนักการ

2. **ส่วนบริการการศึกษา** (EDUCATIONAL SERVICE)

-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วน

-ส่วนทำงานรองหัวหน้าส่วน

2.1 ส่วนงานการศึกษาและประชาสัมพันธ์

-ส่วนทำงานของหัวหน้างาน

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ห้องสมุด

-ส่วนบริการค้นคว้าของห้องสมุด

-ส่วนเก็บของ

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูลงานช่างศิลป์ไทยและผู้ช่วย

-ส่วนจัดการฝึกอบรม

2.2 ส่วนงานประชุมสัมมนาทางวิชาการ

-ส่วนห้องประชุมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ส่วนห้องเก็บของ

-ส่วนห้องฉายภาพยนต์

-ส่วนห้องเตรียมการบรรยายของวิทยากร

-ส่วนห้องควบคุมระบบแสง,เสียง

-ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม

2.3 ส่วนงานวิชาการเก็บข้อมูล

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

-ส่วนเก็บข้อมูลและวัสดุ

3. **ส่วนบริการสาธารณะ**(PUBLIC SERVICE)

เป็นส่วนที่ให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้โครงการ โดยก่อนเข้าสู่อาคารจะมีส่วนต้อนรับ เพื่อรองรับคนที่มาเป็นปริมาณมาก ๆ เช่นรถประจำทางขนาดใหญ่

3.1 โถงทางเข้า เป็นส่วนที่ติดต่อกับส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ฉะนั้นจึงควรเห็นได้ง่ายและเข้าถึงได้สะดวก โดยมีองค์ประกอบย่อยดังนี้

-โถงพักคอย

-ที่ติดต่อสอบถาม

-ที่ฝากของ

-ที่ขายบัตร

-ร้านขายของที่ระลึก

-ผังแสดงส่วนจัดแสดงงานนิทรรศการ

-ส่วนควบคุมและรักษาความปลอดภัย

-ตู้ดื่มน้ำสาธารณะ

-โทรศัพท์สาธารณะ

-ห้องน้ำ-ส้วม

โถงทางเข้านี้ต้องสามารถรองรับผู้เข้ามาใช้โครงการได้โดยพิจารณาจำนวผู้ใช้โครงการต่อวันในช่วงเวลา 15 นาที รวมกับสถิติการเข้าชมเป็นหมู่คณะสูงสุด

3.2 ห้องอาหาร เป็นส่วนที่จัดให้บริการขายอาหารให้แก่ผู้เข้าชมโครงการและเจ้าหน้าที่โครงการประกอบไปด้วย

-ส่วนรับประทานอาหาร

-ครัว

-ห้องเก็บของ

-เคาน์เตอร์บริการ

-ห้องน้ำ

ต้องเป็นส่วนที่เข้าถึงได้โดยสะดวก ไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ มีขนาดพอเพียงกับการใช้บริการในช่วงเวลาเดียวกัน จำนวนผู้ใช้บริการห้องอาหารจะพิจารณาได้จากช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุดคือช่วงเวลา 11.00-13.00 น. รวมกับจำนวนเจ้าหน้าที่โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ที่จอดรถ ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ

-รถยนต์-รถบัสของผู้มาใช้บริการ

-ที่จอดรถจักรยานยนต์

-รถของเจ้าหน้าที่โครงการ

-รถบริการ

4.ส่วนจัดงานนิทรรศการ (EXHIBITION QUARTER)

เป็นส่วนที่จัดแสดงงานเพื่อให้ความรู้แก่ผู้สนใจให้เข้าใจในความยากของงานช่างศิลป์ไทยแต่ละชิ้นแต่ละประเภทที่กว่าจะสำเร็จมาเป็นงานอันทรงคุณค่านั้นต้องผ่านกระบวนการมากมายหลายขั้นตอน

4.1 ส่วนนิทรรศการถาวร เป็นส่วนจัดนิทรรศการแสดงงานช่างศิลป์ไทยอันมี งานช่างสิบหมู่ และปูชนียบุคคลทางด้านงานช่างศิลป์ไทยผู้ทรงคุณวุฒิและวัยวุฒิ ควรแก่การยกย่องให้เป็นที่รู้จักโดยทั่วกัน

4.2 ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน เป็นส่วนจัดนิทรรศการแสดงงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่ควรแก่การเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักแก่สาธารณชน เพื่อความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาของชนชาวไทยที่สั่งสมความรู้และถ่ายทอดสืบกันมา นอกจากนี้ก็ใช้จัดแสดงในโอกาสพิเศษ

4.3 ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง ควรอยู่ในบริเวณไม่ไกลจากทางเข้าหลัก ติดต่อได้ง่ายกับส่วนบริการสาธารณะและส่วนเทคนิค

4.4 คลังพัสดุงานนิทรรศการ เป็นส่วนที่ทำการเก็บรักษาพัสดุงานนิทรรศการทั้งส่วนที่เป็นนิทรรศการถาวร นิทรรศการหมุนเวียน และนิทรรศการกลางแจ้ง เพื่อรอการจัดแสดง หรือเพื่อส่งพัสดุคืนให้แก่เจ้าของพัสดุนิทรรศการหลังจากเสร็จสิ้นการจัดแสดงแล้ว

4.5 โถงกิจกรรมอเนกประสงค์ เป็นส่วนสนับสนุนงานทางด้านการจัดนิทรรศการ ใช้สำหรับทำกิจกรรมระหว่างผู้เข้าชมโครงการ กับเจ้าหน้าที่เพื่อการสันทนาการและเผยแพร่ความรู้ ซึ่งจะมีความเหมาะสมอย่างยิ่งกับงานนิทรรศการหมุนเวียนที่จัดขึ้นในโอกาสพิเศษ

5. ส่วนงานวิชาการค้นคว้าและวิจัย(RESERCH AND LABOLARTORY)

เป็นส่วนที่มีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานซึ่ง เป็นนักวิทยาศาสตร์ทำงานร่วมกับนักวิชาการและช่างศิลป์แต่ละประเภท เพื่อการค้นคว้าวัสดุและกรรมวิธีการทำงานช่างศิลป์ให้มีการพัฒนาในแง่ของการอนุรักษ์และพัฒนา ประกอบด้วย

-ส่วนทำงานค้นคว้าและวิจัย

-ส่วนทำงานเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัย

6. ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม

เป็นส่วนที่ทำให้งานนิทรรศการเกิดขึ้นได้ตามเป้าหมายและแผนการที่วางเอาไว้ และทำให้งานระบบต่าง ๆ ของโครงการดำเนินไปได้โดยสะดวกราบรื่น ประกอบด้วย

-ส่วนทำงานหัวหน้าส่วน

-ส่วนทำงานหัวหน้าเจ้าหน้าที่ส่วนงานศิลปกรรม

-ส่วนทำงานนายช่างเขียนแบบ

-ส่วนทำงานนายช่างจัดนิทรรศการ

-ส่วนทำงานของช่างเทคนิคและงานระบบอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

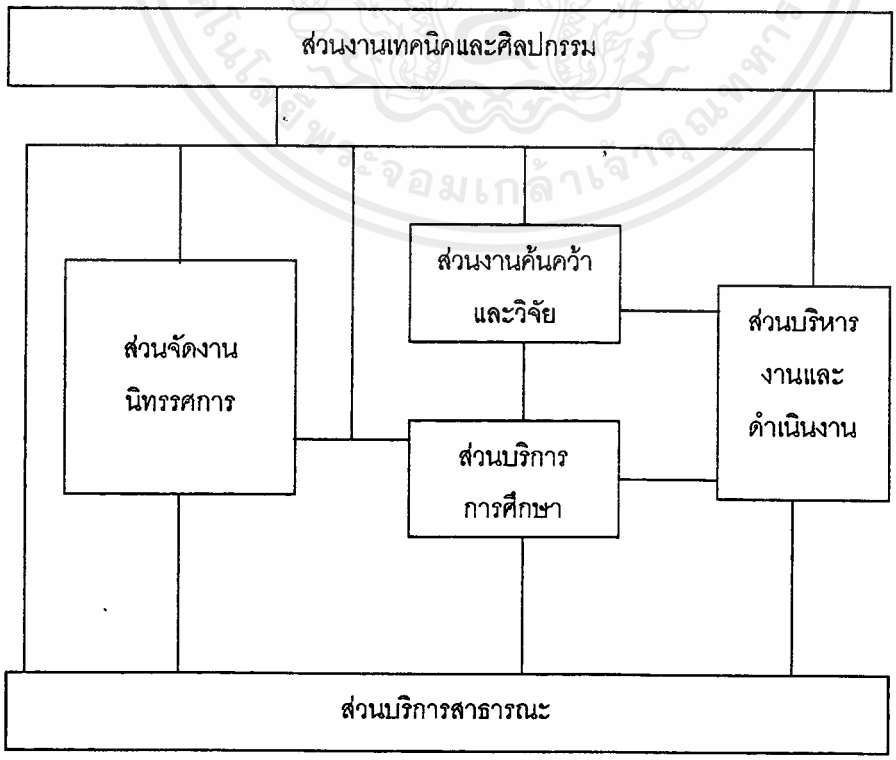
3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

โดยกำหนดค่าความสัมพันธ์ของแต่ละองค์ประกอบตามลำดับดังนี้คือ

0. ไม่มีความสัมพันธ์กันเลย
1. มีความสัมพันธ์น้อย
2. มีความสัมพันธ์ปานกลาง
3. มีความสัมพันธ์มาก

1. วิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ส่วนบริหารงานและดำเนินงาน						
2. ส่วนบริการการศึกษา	2					
3. ส่วนบริการสาธารณะ	2	3				
4. ส่วนจัดงานนิทรรศการ	1	3	3			
5. ส่วนงานค้นคว้าและวิจัย	1	1	1	1		
6. ส่วนเทคนิคและศิลปกรรม	1	2	1	2	1	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริหารงานและดำเนินงานโครงการ

2.1 ส่วนบริหารงาน

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6
1. ส่วนผู้อำนวยการศูนย์ฯ						
2. ส่วนรองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	3					
3. ส่วนเลขานุการ	3	3				
4. ส่วนห้องประชุม	2	2	2			
5. ส่วนห้องรับรองแขก	2	2	2	1		
6. ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม	1	1	1	2	1	

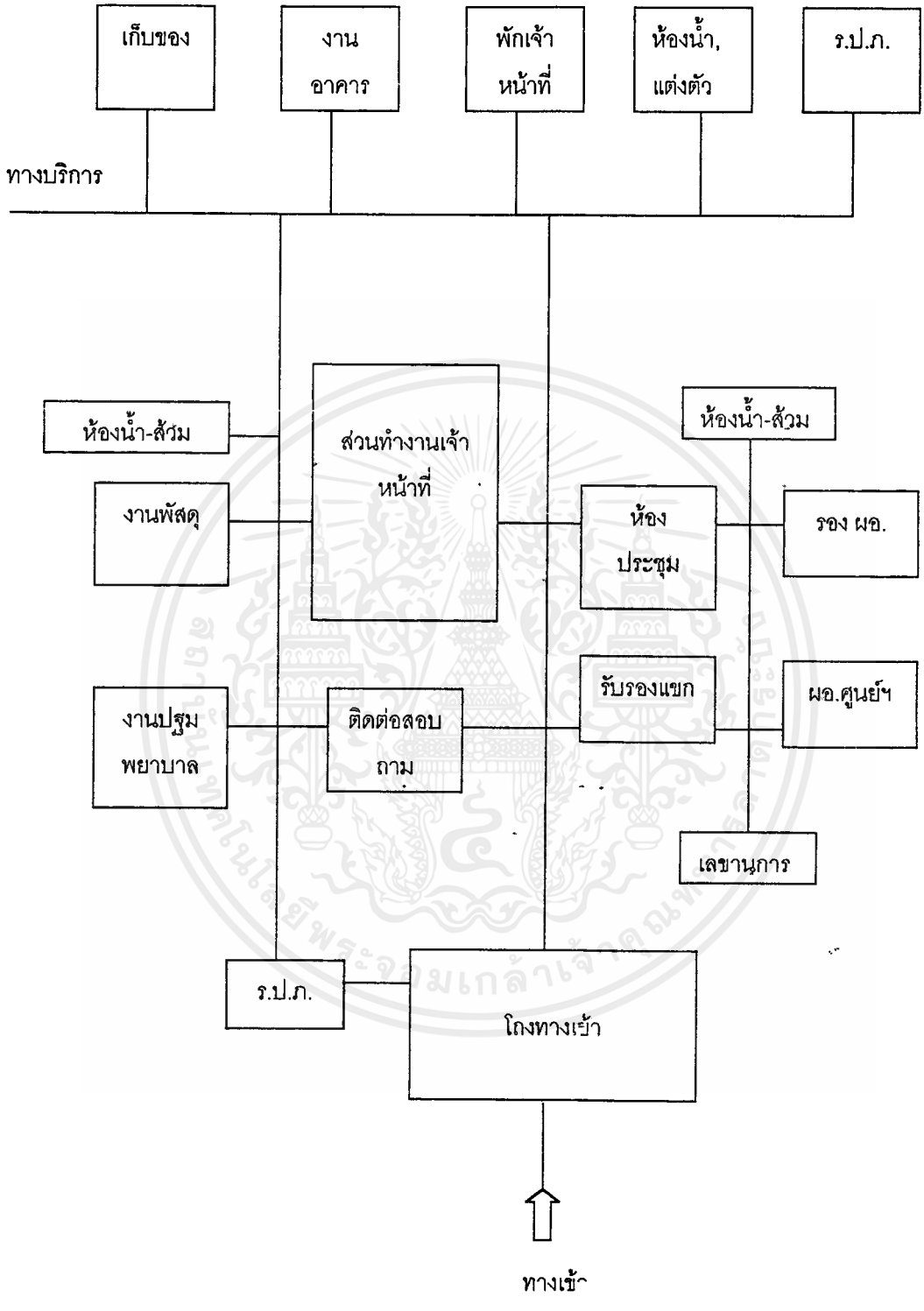
2.2 ส่วนงานธุรการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. ส่วนหัวหน้า										
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3									
3. ส่วนติดต่อสอบถาม	2	2								
4. ส่วนงานสารบรรณ	2	2	2							
5. ส่วนงานสถิติ	2	2	2	2						
6. ส่วนงานการเงิน-บุคคล	2	2	2	2	2					
7. ส่วนงานพัสดุ	2	1	0	1	1	1				
8. ส่วนงานปฐมพยาบาล	1	1	1	1	1	1	1			
9. ส่วนห้องเก็บของ	0	1	0	1	1	1	2	1		
10. ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม	1	1	1	1	1	1	1	1	0	

2.3 ส่วนงานอาคารสถานที่

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5
1. ส่วนหัวหน้า					
2. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3				
3. ส่วนห้องพักนักการ,คนงาน	2	2			
4. ห้องควบคุมความปลอดภัย	2	2	1		
5. ห้องน้ำ-ห้องส้วม -แต่งตัว	1	1	1	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

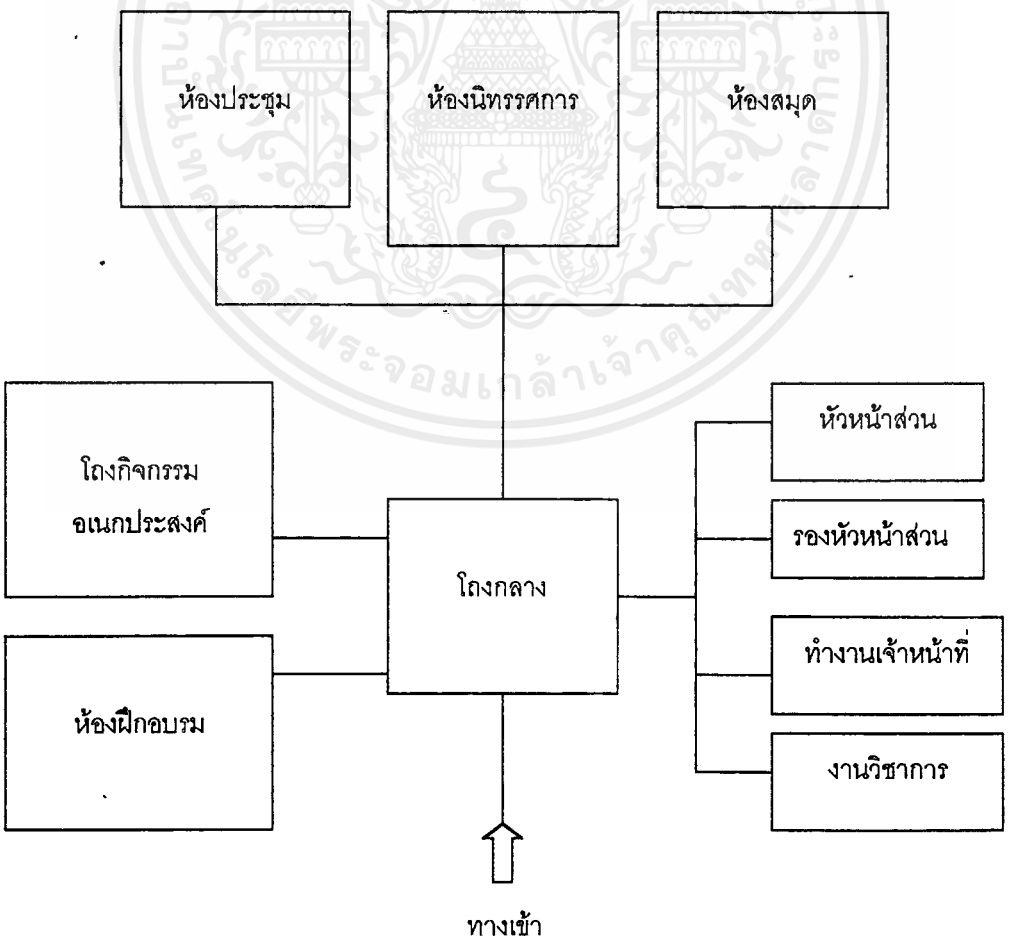


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริการการศึกษา

3.1 ส่วนบริการการศึกษา

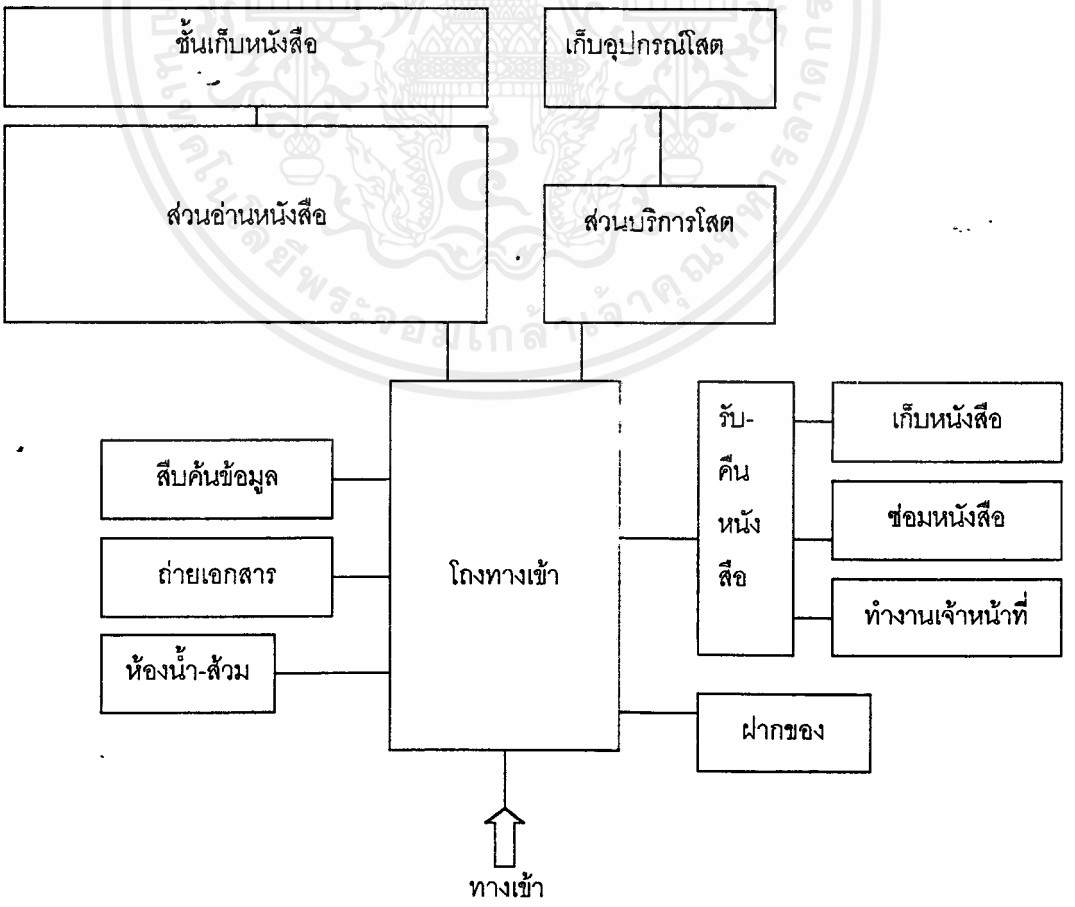
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ส่วนหัวหน้า									
2. ส่วนรองหัวหน้า	3								
3. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3	3							
4. ส่วนวิชาการ	2	2	2						
5. ส่วนห้องสมุด	2	2	2	2					
6. ส่วนประชุมสัมมนาวิชาการ	2	2	2	2	0				
7. ส่วนโถงกิจกรรมอเนกประสงค์	0	0	1	1	0	1			
8. ส่วนงานนิทรรศการ	1	1	1	1	0	1	2		
9. ส่วนงานฝึกอบรม	1	0	1	1	0	1	0	0	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ห้องสมุด

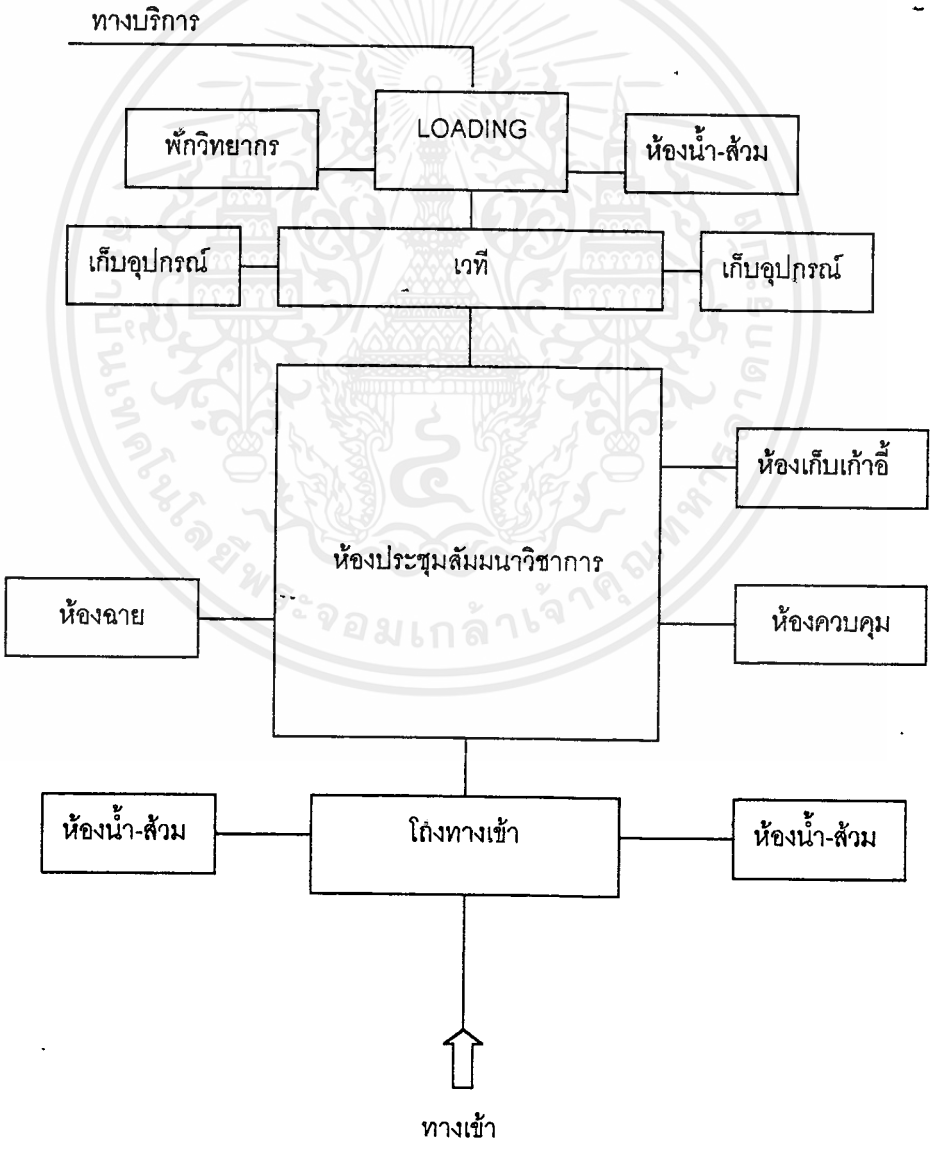
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. โถงทางเข้า											
2. ส่วนฝากของ	3										
3. ส่วนรับ-คืนหนังสือ	3	2									
4. ส่วนถ่ายเอกสาร	2	2	2								
5. ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	2	2	3	2							
6. ส่วนเก็บ-ซ่อมหนังสือ	0	1	2	0	2						
7. ส่วนสืบค้นข้อมูล	1	0	2	1	1	0					
8. ส่วนอ่านหนังสือ	1	0	1	2	1	1	3				
9. ส่วนเก็บหนังสือ	0	0	1	1	1	1	1	3			
10. ส่วนบริการโสต	1	0	1	0	0	0	1	0	0		
11. ส่วนเก็บอุปกรณ์โสต	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ห้องประชุมสัมมนาวิชาการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. โถงทางเข้า								
2. ส่วนห้องประชุม	3							
3. ส่วนห้องพักวิทยากร	1	1						
4. ส่วนเก็บอุปกรณ์	1	1	2					
5. ส่วนเวที	1	2	2	2				
6. ส่วนควบคุมระบบเวที	0	2	1	0	2			
7. ส่วนเก็บเก้าอี้	1	2	0	0	0	0		
8. ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	2	2	1	0	0	1	0	

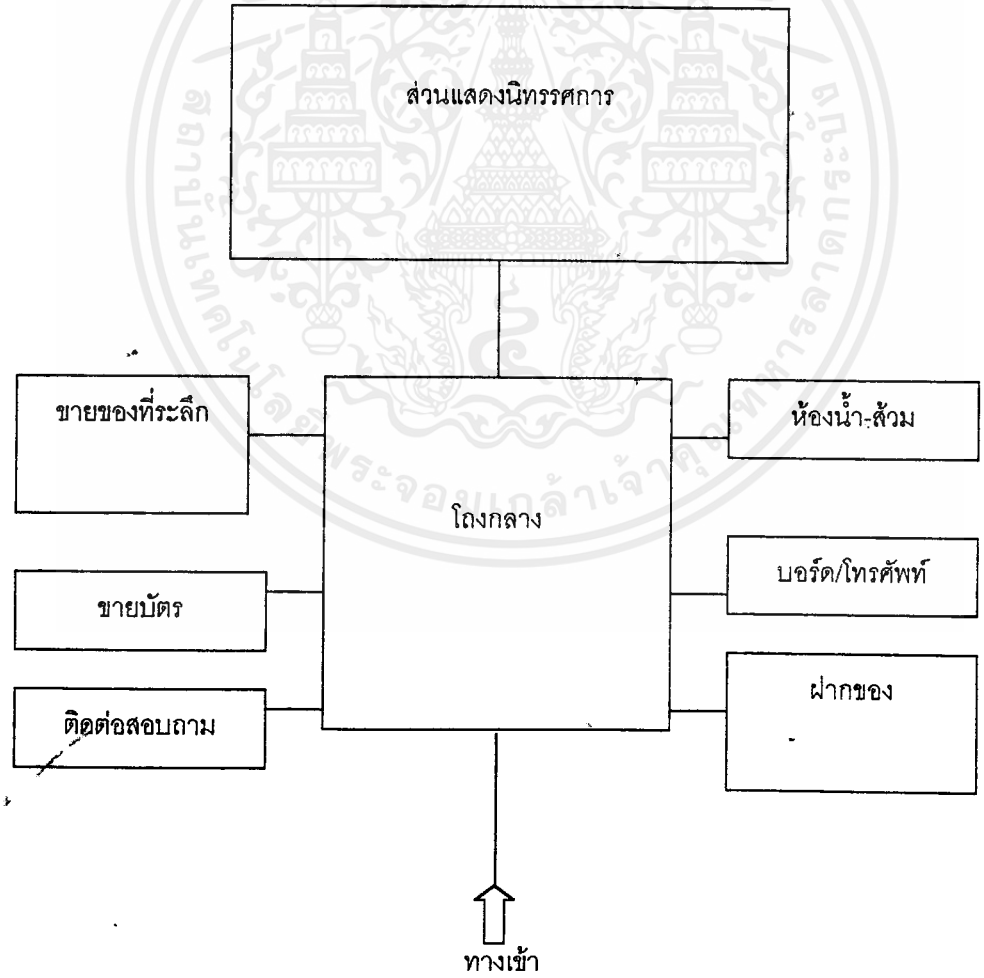


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนบริการสาธารณะ

4.1 ส่วนโถงกลาง

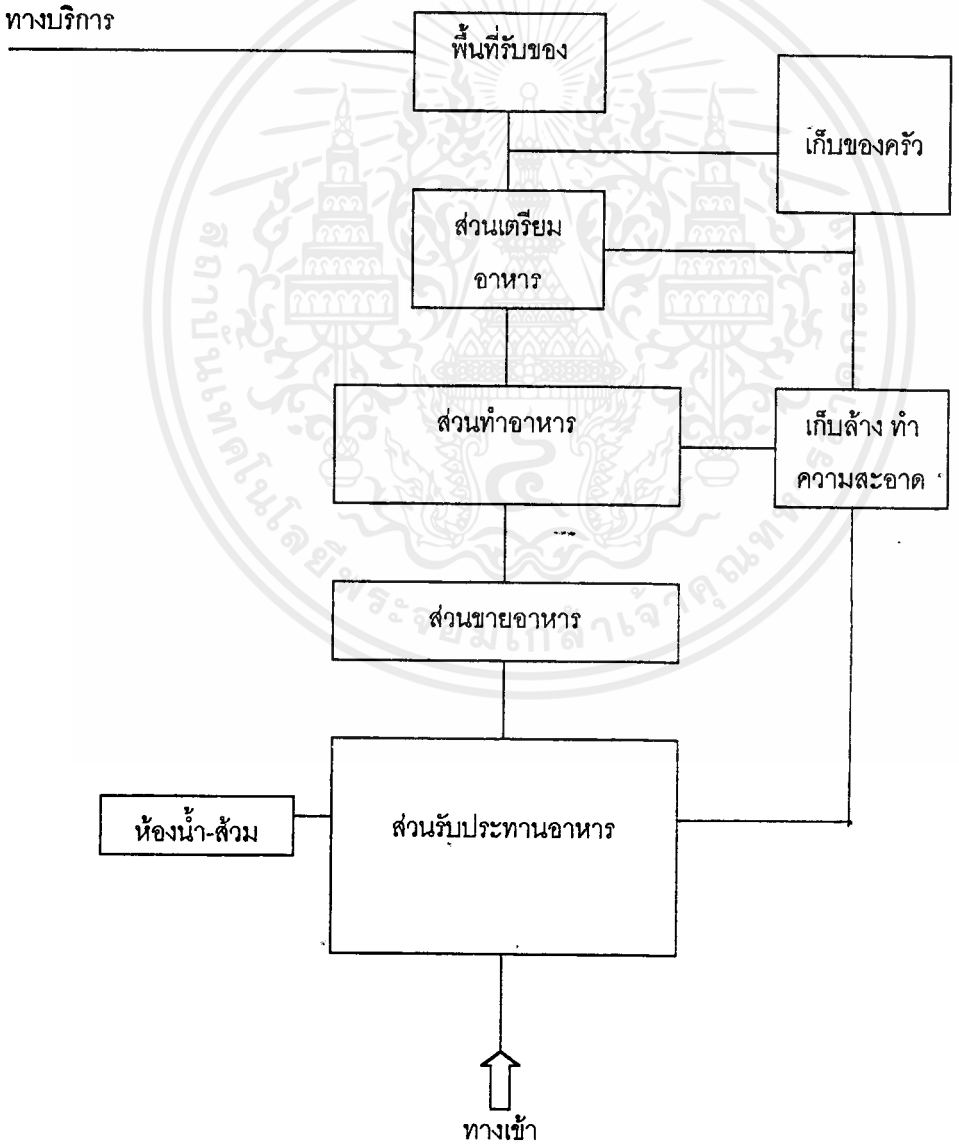
องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8
1. โถงทางเข้า								
2. ส่วนติดต่อ	3							
3. สวนบอร์ดประชาสัมพันธ์	2	2						
4. ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ	2	1	0					
5. ส่วนฝากของ	2	1	0	0				
6. ส่วนขายบัตร	2	2	0	0	1			
7. ส่วนขายของที่ระลึก	2	2	0	0	1	1		
8. ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	2	1	0	0	1	1	1	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ส่วนร้านอาหาร

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. ส่วนรับประทานอาหาร							
2. ส่วนบริการขายอาหาร	3						
3. ส่วนทำอาหาร	0	3					
4. ส่วนเตรียมอาหาร	0	2	3				
5. ส่วนเก็บของครัว	0	1	2	3			
6. ส่วนเก็บล้าง	1	1	2	2	1		
7. ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	2	0	0	0	0	0	

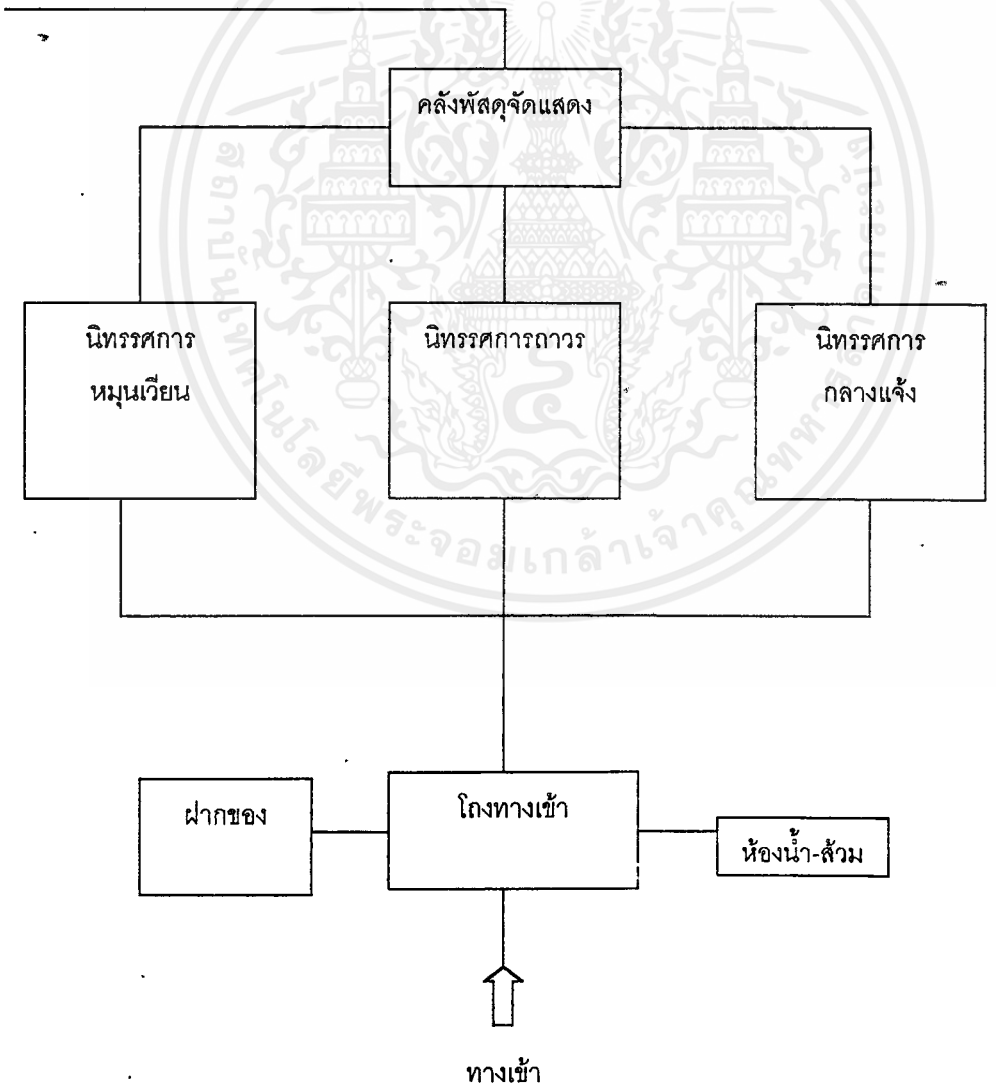


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนนิทรรศการ

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. โถงทางเข้า							
2. ส่วนฝากของ	3						
3. ส่วนนิทรรศการถาวร	2	2					
4. ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน	2	2	2				
5. ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง	2	2	2	2			
6. คลังพัสดุจัดแสดง	1	0	1	1	1		
7. ห้องน้ำ-ส้วม	2	0	1	1	1	0	

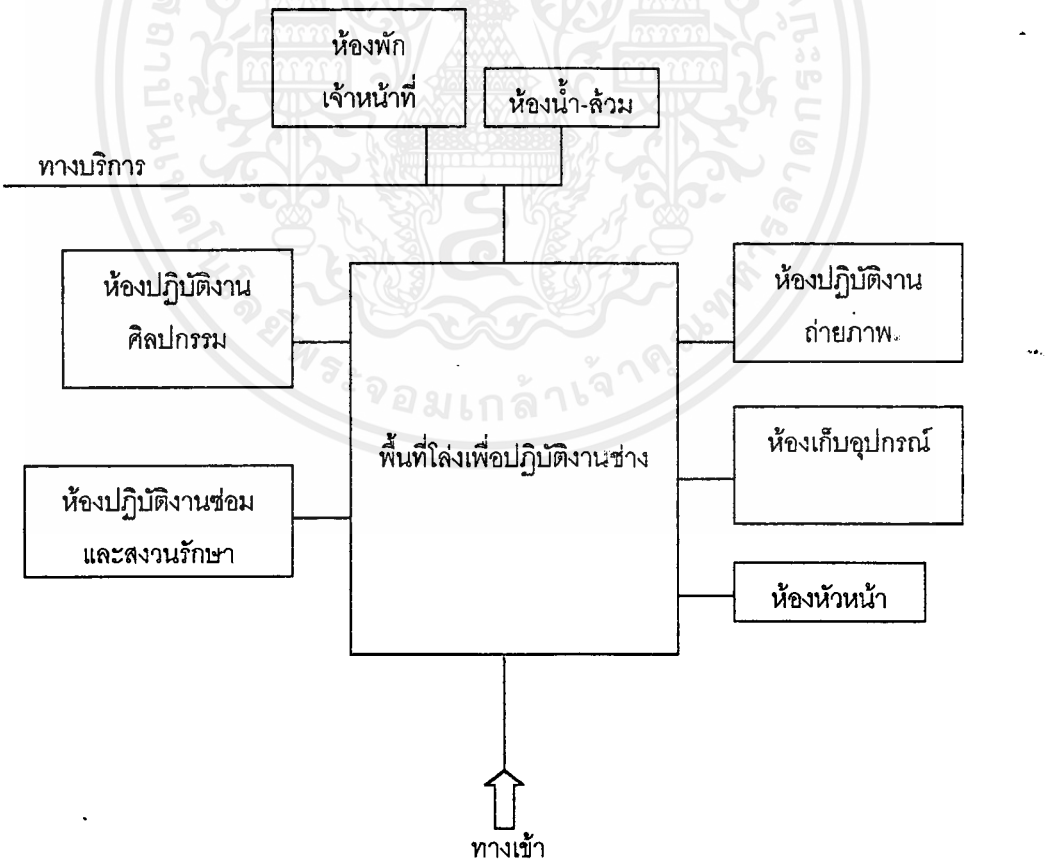
ทางบริการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ส่วนงานเทคนิคและศิลปกรรม

องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7
1. ส่วนหัวหน้า							
2. ห้องปฏิบัติงานศิลปกรรม	2						
3. ห้องปฏิบัติงานซ่อม-สงวนรักษา	2	2					
4. ห้องปฏิบัติงานช่าง	2	2	2				
5. ห้องปฏิบัติงานถ่ายภาพ	2	2	2	1			
6. พื้นที่โล่งเพื่อปฏิบัติงาน	1	1	1	2	0		
7. ห้องน้ำ-ส้วม	1	1	1	1	1	1	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.5.1 ประเภทผู้ใช้โครงการ

การแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารแต่ละกลุ่ม ซึ่งแตกต่างกันออกไป สำหรับกลุ่มผู้ใช้อาคารโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ผู้มาใช้บริการ
2. เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์
3. บุคคลภายนอก

ซึ่งในแต่ละประเภทสามารถแบ่งแยกเป็นกลุ่มย่อยได้อีกดังนี้

1. **ผู้มาใช้บริการ**

1.1 ประชาชนทั่วไป (GENERAL PUBLIC) เป็นกลุ่มคนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงกับที่ตั้งโครงการ หรือกลุ่มคนที่นิยมพักผ่อนชมนิทรรศการในวันหยุดสุดสัปดาห์ หรือวันหยุดงาน ความต้องการในการใช้โครงการเพื่อต้องการชมสิ่งแปลกใหม่ หรือมาพักผ่อนในช่วงเวลาว่างไม่ได้ต้องการหาความรู้โดยตรง ส่วนใหญ่มาในลักษณะเดี่ยว หรือกลุ่มเล็ก ๆ ไม่เกิน 8 คน

1.2 นักท่องเที่ยว(TOURIST) ส่วนใหญ่นักท่องเที่ยวจะมาใช้โครงการในทุกช่วงเวลาไม่ว่าจะเป็นวันธรรมดาหรือวันหยุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเทศกาล งานประเพณีประจำปีต่าง ๆ จะมีนักท่องเที่ยวมากกว่าช่วงเวลาปกติ ลักษณะของการมาจะเป็นกลุ่มทัศนาจร หรือกลุ่มทัศนศึกษา มีความสนใจในเนื้อหาวิชาการมากกว่ากลุ่มประชาชนทั่วไป

1.3 นักวิชาการ(SCHOLARS) เป็นกลุ่มผู้ชมที่มีจุดประสงค์เพื่อการศึกษาวิจัยหาข้อมูลโดยตรง จะมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับโครงการเป็นอย่างดี ได้แก่นักวิชาการของบริษัท หรือหน่วยงานต่าง ๆ

1.4 นักเรียน นักศึกษา(STUDENTS) เป็นกลุ่มผู้ชมที่มาใช้ครั้งละจำนวนมาก ๆ มีความต้องการทางด้านวิชาการอย่างจริงจัง มีการติดต่อกับโครงการล่วงหน้าก่อนการมาใช้บริการ มีความต้องการในการจัดบรรยายหรือสัมมนาเพื่อชี้แจงรายละเอียดและความเป็นมาของชิ้นงานที่จัดแสดง การเรียนรู้เรื่องราวต่าง ๆ ของชิ้นงานที่จัดแสดง การจัดแสดงที่มีการบรรยายทางวิชาการ จะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้มาชมพิพิธภัณฑ์กลุ่มนี้

2. **เจ้าหน้าที่ของพิพิธภัณฑ์** ผู้ใช้อาคารประเภทนี้ จะมีลักษณะการทำงานแบบให้บริการแก่ผู้เข้ามาชมพิพิธภัณฑ์ ซึ่งมีลักษณะการแบ่งงานกันทำเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้คือ

-ฝ่ายบริหาร

-ฝ่ายธุรการ

-ฝ่ายบริการการศึกษา

-ฝ่ายเทคนิค เป็นต้น

3. **บุคคลภายนอก** ได้แก่บุคลากร หรือเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมาติดต่องาน รวมทั้งนักวิชาการที่ถูกเชิญมาบรรยาย อภิปราย ซึ่งส่วนใหญ่จะมีจุดมุ่งหมายในการมาติดต่อกับเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ เมื่อเสร็จธุระก็กลับไป หรือไปใช้บริการของห้องอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.2 จำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้มาใช้โครงการ จะเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดขนาดของโครงการและรายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการมีผลโดยตรงดังกล่าว ได้แก่จำนวนผู้ใช้บริการและจำนวนเจ้าหน้าที่

จำนวนบุคลากรผู้ให้บริการ

สามารถสรุปจำนวนเจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

1. ฝ่ายบริหาร	3	อัตรา
2. ฝ่ายธุรการ	22	อัตรา
3. ฝ่ายการศึกษา	20	อัตรา
4. ฝ่ายงานวิชาการค้นคว้าและวิจัย	6	อัตรา
5. ฝ่ายเทคนิคและศิลปกรรม	19	อัตรา
รวม	70	อัตรา

จำนวนผู้ใช้บริการ

ส่วนของผู้ใช้บริการจะพิจารณาจากองค์ประกอบหลักของโครงการ 2 ส่วน คือ

1. ส่วนจัดแสดงงานนิทรรศการ
2. ส่วนบริการการศึกษาได้แก่ห้องสมุด

การคาดคะเนผู้ชมโครงการ

จากการศึกษาจำนวนผู้เข้าชมโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยนั้นศึกษาจากจำนวนผู้มาใช้บริการของโครงการที่มีความคล้ายคลึงกัน ซึ่งได้นำข้อมูลของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติมาพิจารณาดังนี้คือ

สถิติผู้เข้าชมพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ชม
2534	210,573
2535	206,973
2536	179,301
....	....
2540	147,876

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำจำนวนผู้ชมมาหาค่าเฉลี่ยผู้เข้าชมได้เท่ากับ 744,723 คน

ค่าเฉลี่ยต่อปีเท่ากับ 744,723/4 (ปี)

ซึ่งเท่ากับปีละ 186,181 คน

นั่นคือมีผู้เข้าชมตกเดือนละ 186,181/12 (เดือน)

ซึ่งเท่ากับเดือนละ 15,515 คน

หรือคิดเป็นผู้ชมวันละ 15,515/30 (วัน)

ซึ่งเท่ากับวันละ 517 คน

ซึ่งอัตราการเปลี่ยนแปลงผู้เข้าชม บางปีก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ในขณะที่บางปีก็กลับมีแนวโน้มลดลง แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงจำนวนผู้ชมมิได้จำเป็นต้องเพิ่มขึ้นทุกปีเสมอไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมปัจจุบันเป็นสำคัญ

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย จึงกำหนดอัตราผู้เข้าชมให้อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสมและน่าจะเป็นไปได้ในสถานการณ์ปัจจุบันจึงประมาณการผู้เข้าชมให้มีค่าเท่ากับ 600 คน หรือคิดเป็นอัตราการเพิ่มเท่ากับ 12.00 % ซึ่งก็นับได้ว่าเป็นอัตราการเพิ่มที่ค่อนข้างมากหากเทียบเป็นอัตราการเพิ่มปีต่อปี แต่ทั้งนี้เพื่อเป็นการรองรับผู้เข้าชมโครงการในระยะอีก 5 ปีข้างหน้า จึงน่าจะเป็นตัวเลขการประมาณการผู้เข้าชมที่ไม่สูงเกินไป อีกทั้งให้มีผู้เข้าชมโครงการเป็นหมู่คณะวันละ 200 คน รวมแล้วมีผู้เข้าใช้โครงการฯวันละ 800 คนโดยประมาณ

3.5.3 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะกำหนดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของอาคาร พฤติกรรมของผู้ใช้อาคารเหล่านี้ ศึกษาจากผู้เข้าใช้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติเพื่อเป็นแนวทาง สามารถแบ่งพฤติกรรมของผู้ใช้ออกเป็น

1. **ผู้มารับบริการ** แบ่งออกได้เป็น

1.1 ผู้มาชม แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

-มาเป็นการส่วนตัว โดยรถโดยสารรับจ้าง,รถส่วนตัว

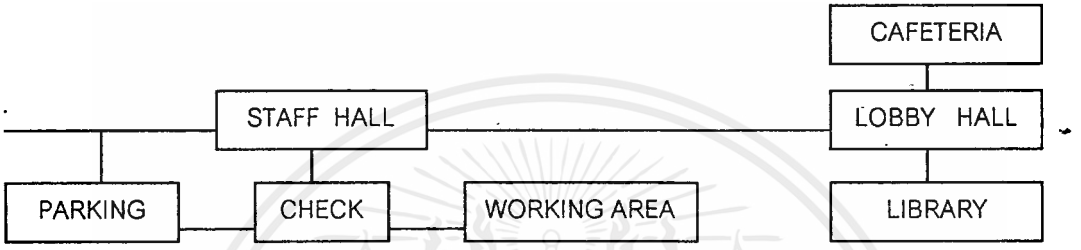
-มาเป็นหมู่คณะได้แก่ นักเรียน,นักศึกษา กลุ่มทัศนาจรและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ ซึ่งจะมาเป็นหมู่คณะโดยเฉลี่ยประมาณ 200 คน

ผู้ชมเมื่อมาถึงโครงการจะเข้าสู่อาคารโดยบริเวณทางเข้า ซึ่งเป็นบริเวณที่รวมคน เพื่อกระจายไปยังส่วนต่าง ๆ คือห้องประชุม,ร้านค้า,ร้านอาหาร,โถงทางเข้าและส่วนจัดแสดงงาน การเข้าถึงโถงนี้เพื่อสอบถามเจ้าหน้าที่และพักผ่อน ซึ่งใช้เวลาคนละ 15 นาที ถ้ามาเป็นหมู่คณะจะเข้าห้องบรรยายหรือห้องประชุมก่อน เพื่อฟังการบรรยายสรุปแล้วจึงให้เข้าชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

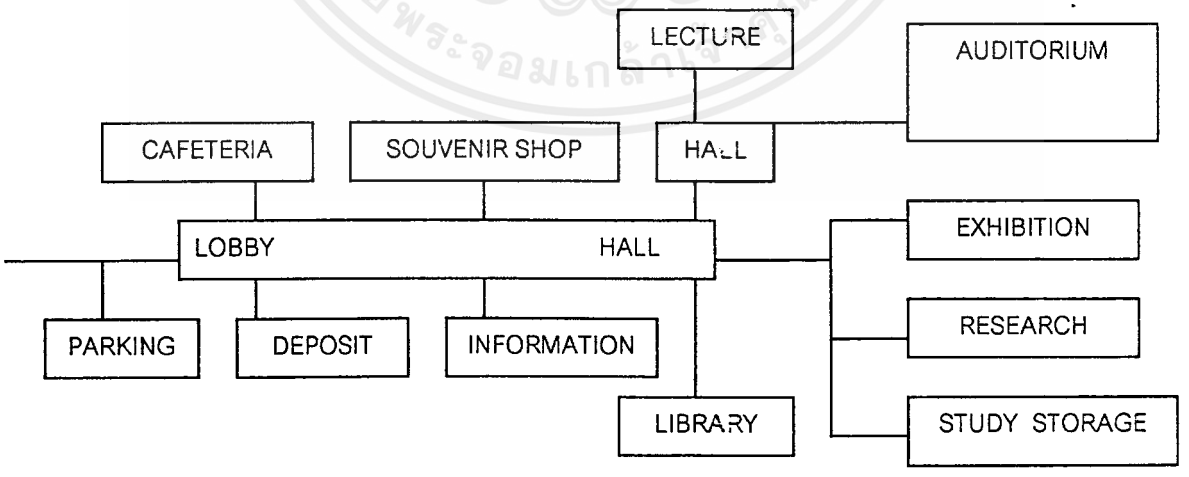
ในโถงนี้จะมีห้องน้ำ-ห้องส้วม และส่วนพักคอย มีผังแสดงการจัดส่วนการแสดงส่วนต่าง ๆ ของโครงการ มีบริเวณสำหรับฝากของ และส่วนเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์การศึกษา

ผู้เข้าชมจะใช้เวลาแตกต่างกันตามความสนใจมากน้อย ระยะเวลาในการชมต่อเนื่องเฉลี่ยประมาณ 1-2 ชั่วโมงแล้วจะต้องการการพักสายตา เพื่อให้เกิดการผ่อนคลายสมอง แล้วจึงกลับไปดูงานต่อจนหมด หรือพอแก่ความต้องการแล้วจึงออกจากส่วนแสดงงาน จากนั้นอาจจะไปซื้อของที่ระลึก หรือหนังสือหรืออาจจะไปใช้บริการของร้านอาหารแล้วจึงกลับออกไป



1.2 ผู้ศึกษาค้นคว้า

ส่วนใหญ่นักวิชาการ เป็นผู้ที่มีความรู้ในเรื่องราที่จัดแสดงเป็นอย่างดี จุดประสงค์ของคนกลุ่มนี้ก็เพื่อศึกษาวัตถุหรือชิ้นงานที่แสดงเพื่อเปรียบเทียบ ค้นคว้าหาข้อมูลประกอบการวิจัยของตนเอง ไม่คำนึงถึงการแสดงมากนัก ดังนั้นทางโครงการจึงจัดให้มีส่วนบริการการศึกษา เช่น การจัดบรรยาย การจัดอบรม การให้บริการห้องสมุด หรือบริการข้อมูลของฝ่ายการศึกษา ซึ่งในยุคปัจจุบันควรที่จะมีการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบอินเตอร์เน็ทอีกทางหนึ่งด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

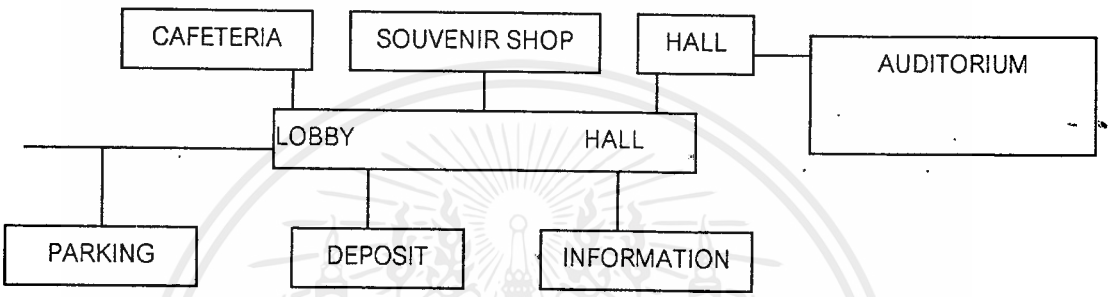
1.3 ผู้เข้าร่วมประชุม ,อบรม,สัมมนา

มีทั้งที่ทางโครงการเป็นผู้ดำเนินการเอง หรือหน่วยราชการอื่น องค์การอื่น ๆ มาเยี่ยม หรือขอเช่าสถานที่การจัดประชุมสัมมนาแต่ละครั้ง จะมีตารางการสัมมนาที่แน่นอน โดยทั่วไปจะเริ่ม 9.00 –16.00 น. อาจจะมีการประชุมต่อเนื่องกันหลายวัน รายการจัดสัมมนาโดยทั่วไปมีลักษณะดังนี้

9.00-12.00 น. เริ่มการประชุม ,อบรม,สัมมนา

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-16.00 น. ประชุมสัมมนา(ต่อ)



2. **เจ้าหน้าที่ของโครงการ**

พฤติกรรมหน้าที่ขึ้นอยู่กับหน้าที่ของแต่ละบุคคล ซึ่งเจ้าหน้าที่จะเดินทางมาโดยรถส่วนตัว,รถโดยสารรับจ้าง ,รถรับ-ส่งของโครงการ ซึ่งทางเข้าของเจ้าหน้าที่จะแยกจากทางเข้าของผู้เข้าชม เพื่อความสะดวกในการเข้าชม และควบคุมการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ในเวลาทำงาน ซึ่งมีลักษณะการทำงานในเวลาราชการดังนี้

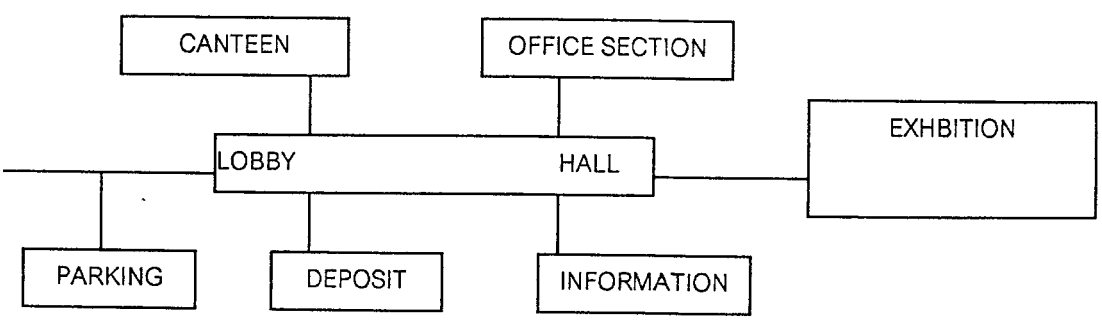
9.00 น. ลงเวลาทำงาน

9.00-12.00 น. ช่วงปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละฝ่าย

12.00-13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-16.00 น. ช่วงปฏิบัติหน้าที่ของแต่ละฝ่าย

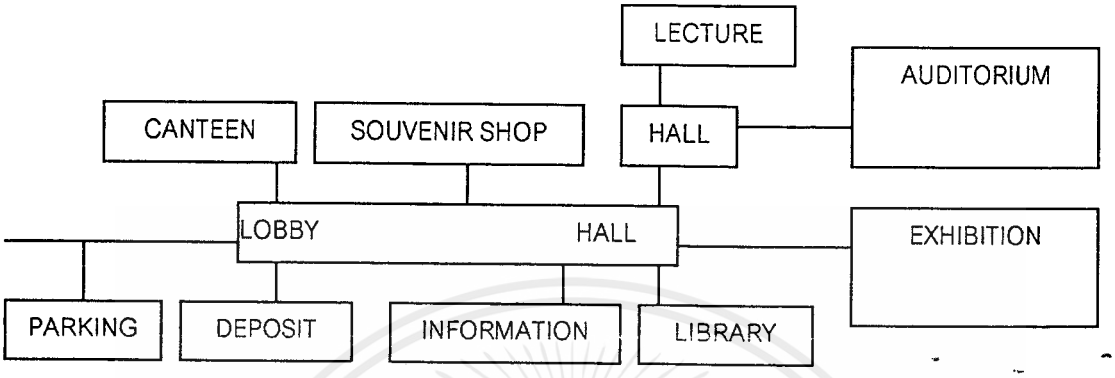
16.00 น. ช่วงเลิกงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

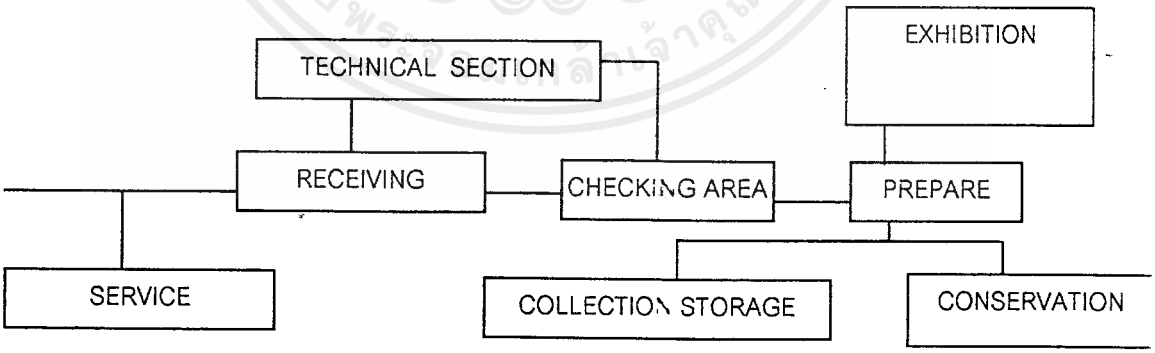
3. บุคคลภายนอก(ผู้มาติดต่อ)

ผู้มาติดต่อกับโครงการ อาจจะมาติดต่อทางราชการ ธุรกิจ หรือขอข้อมูลต่าง ๆ จะเข้ามายังโถงทางเข้า หรือส่วนที่จะติดต่อกับส่วนสำนักงานได้ แล้วจึงผ่านเข้าไปติดต่อกับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการพบ เมื่อเสร็จธุระแล้วจึงกลับออกไปทางโถง หรืออาจเข้าชมนิทรรศการหากเกิดความสนใจ



4. วัตถุที่จะนำมาแสดง

วัตถุที่จะนำมาแสดงมี 2 ลักษณะคือ การยืมหรือการนำมาแสดงจากสถานที่อื่น และส่วนที่นำออกมาจากคลังวัตถุจัดแสดงของโครงการเอง วัตถุที่ขนย้ายมาจากภายนอก เพื่อนำมาเก็บหรือแสดง เมื่อมาถึงจะขนถ่ายลงยังชานชลารับของ เจ้าหน้าที่จะทำการตรวจรับแล้วนำไปยังบริเวณคัดแยกงาน เพื่อแกะหีบห่อและทำทะเบียนหลักฐาน ถ้างานสมบูรณ์ก็นำออกแสดงได้ หากยังไม่พร้อมก็เก็บเข้าคลังไว้ก่อนเพื่อรอเวลาที่เหมาะสมต่อไป



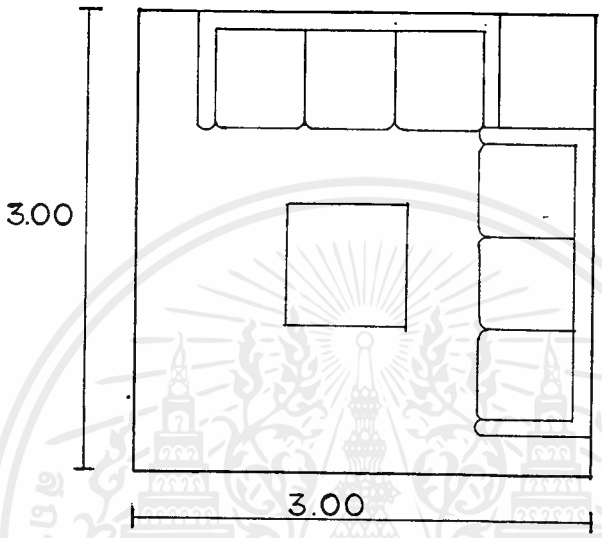
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยของโครงการ

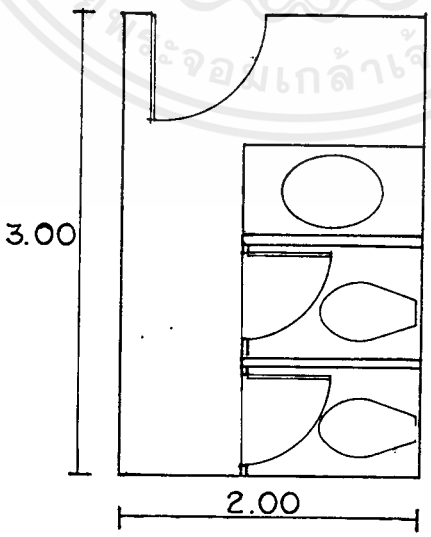
3.6.1 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย

ก) ส่วนสำนักงานและส่วนบริการสาธารณะ

1. RECEPTION RM. / AREA = 9.00

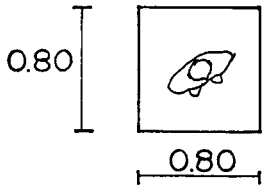


2. WATER CLOSED / AREA = 6.00

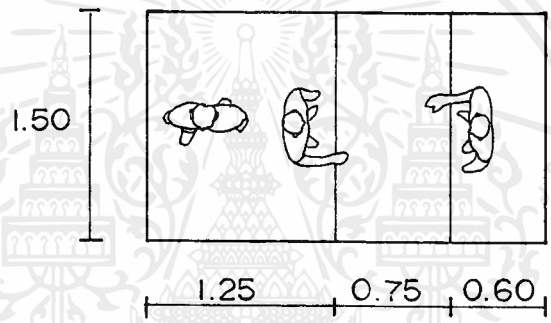


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

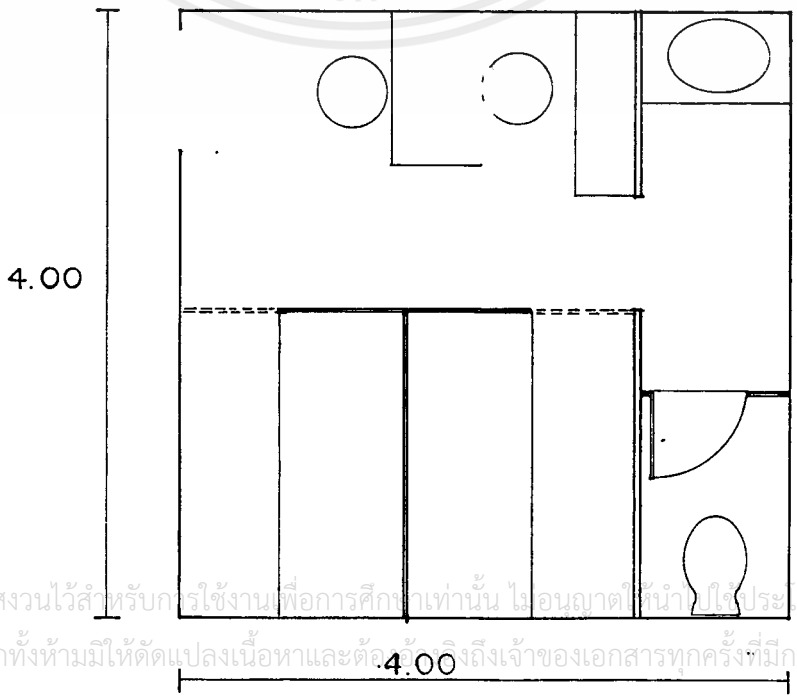
3. STANDARD SPACE / AREA = 0.64



4. INFORMATION COUNTER / AREA = 3.90

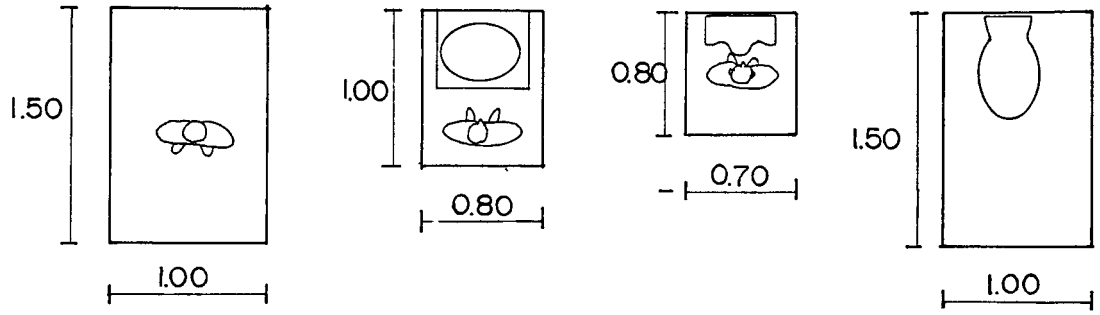


5. FIRST AID RM. / AREA = 16.00



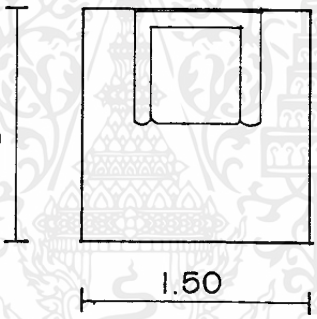
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. TOILET

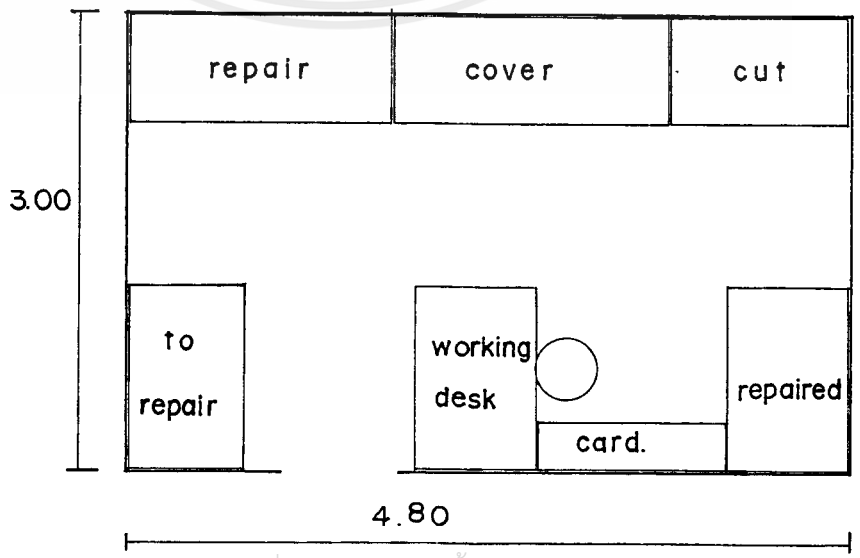


shower = 1.50 lavatory = 0.80 urinal = 0.56 wc. = 1.50

7. LIVING AREA / AREA = 2.25

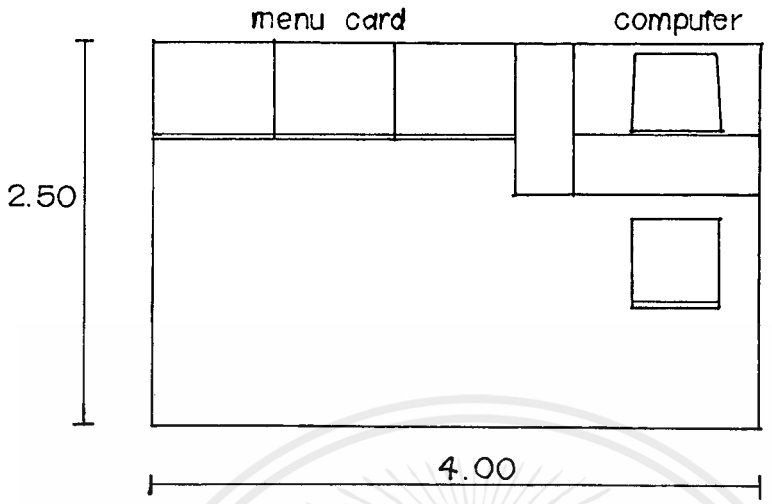


8. REPAIR RM. / AREA = 14.40

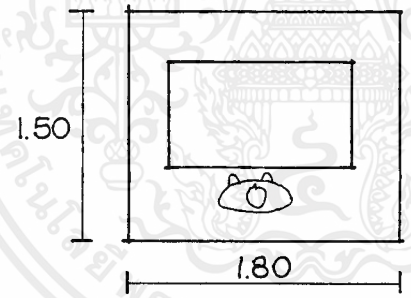


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

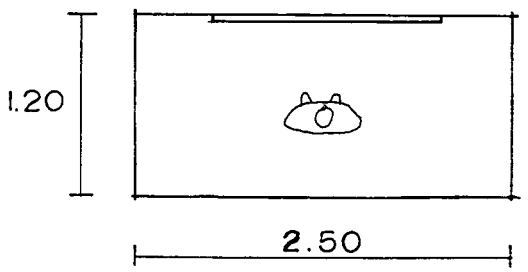
9. SEARCH BOOK AREA / AREA = 10.00



10. COPY MACHINE AREA / AREA = 2.70

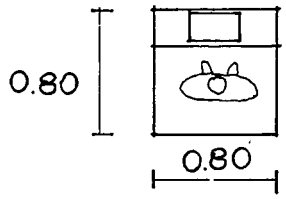


11. INFORMATION BOARD / AREA = 3.00

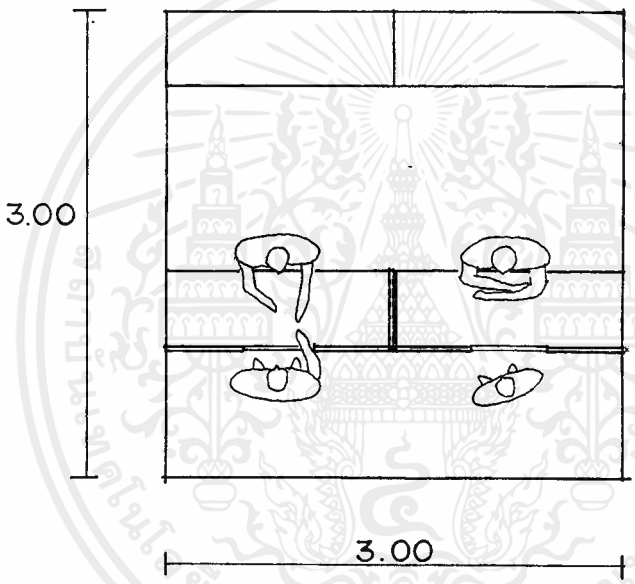


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

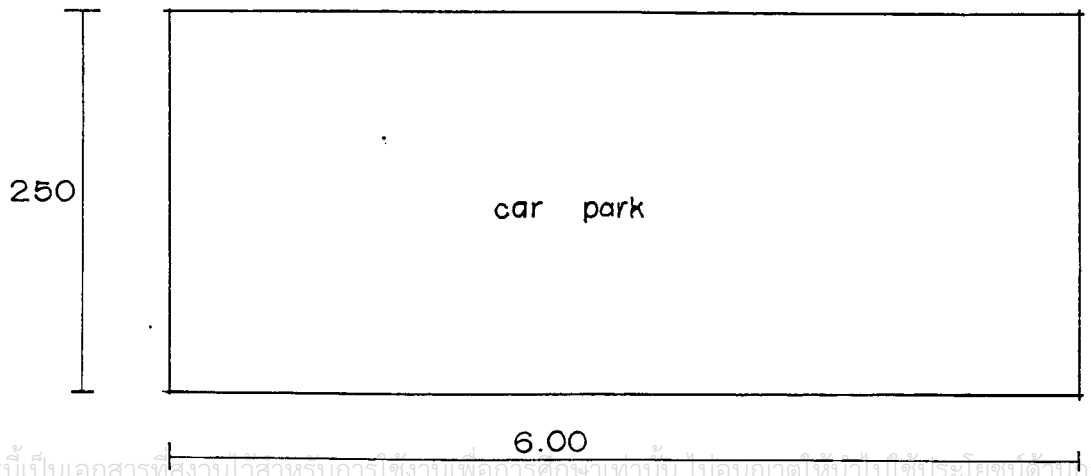
12. TELEPHONE AREA / AREA = 0.64



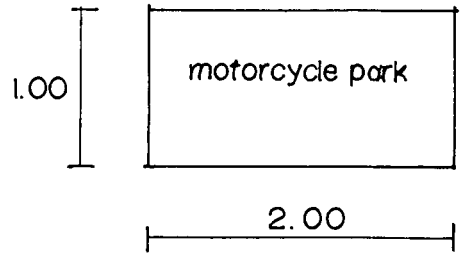
13. TICKET AREA / AREA = 9.00

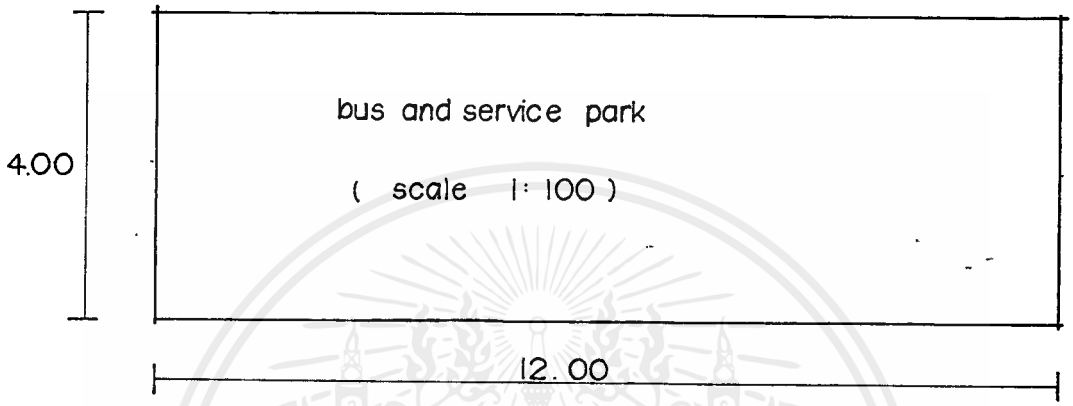


14. PARKING AREA

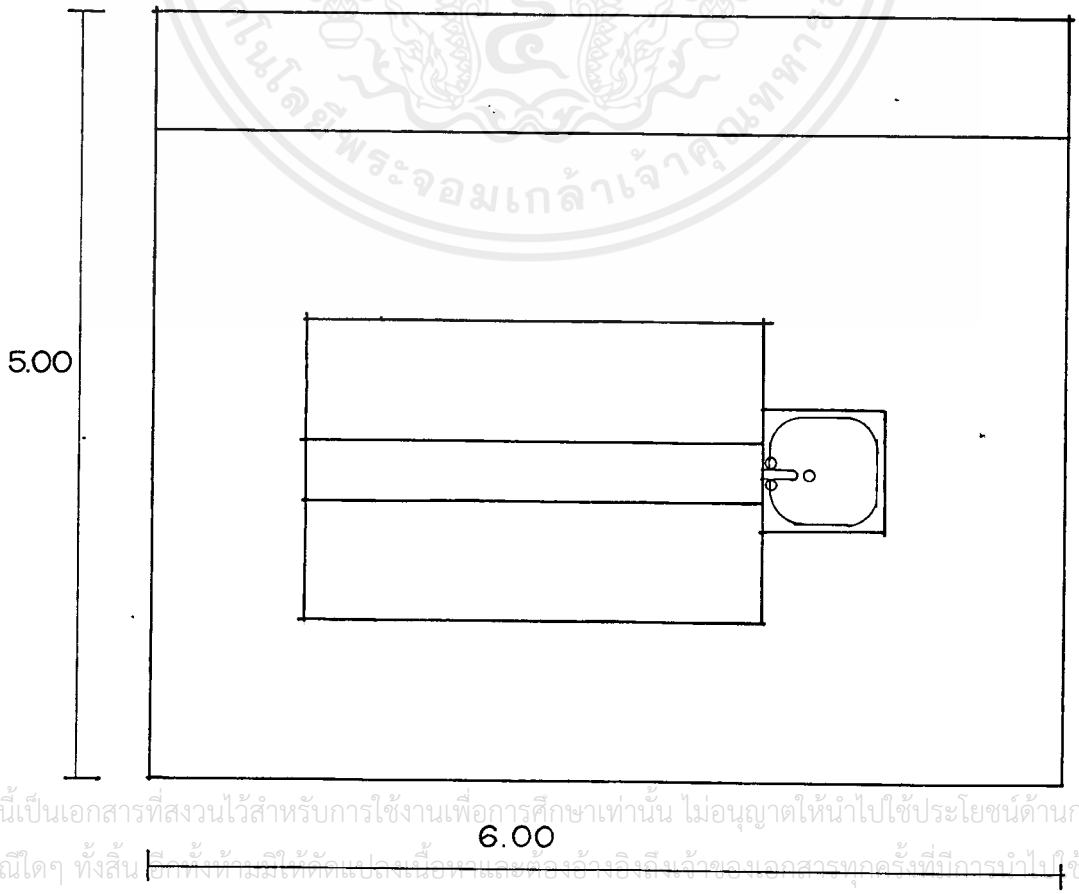


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



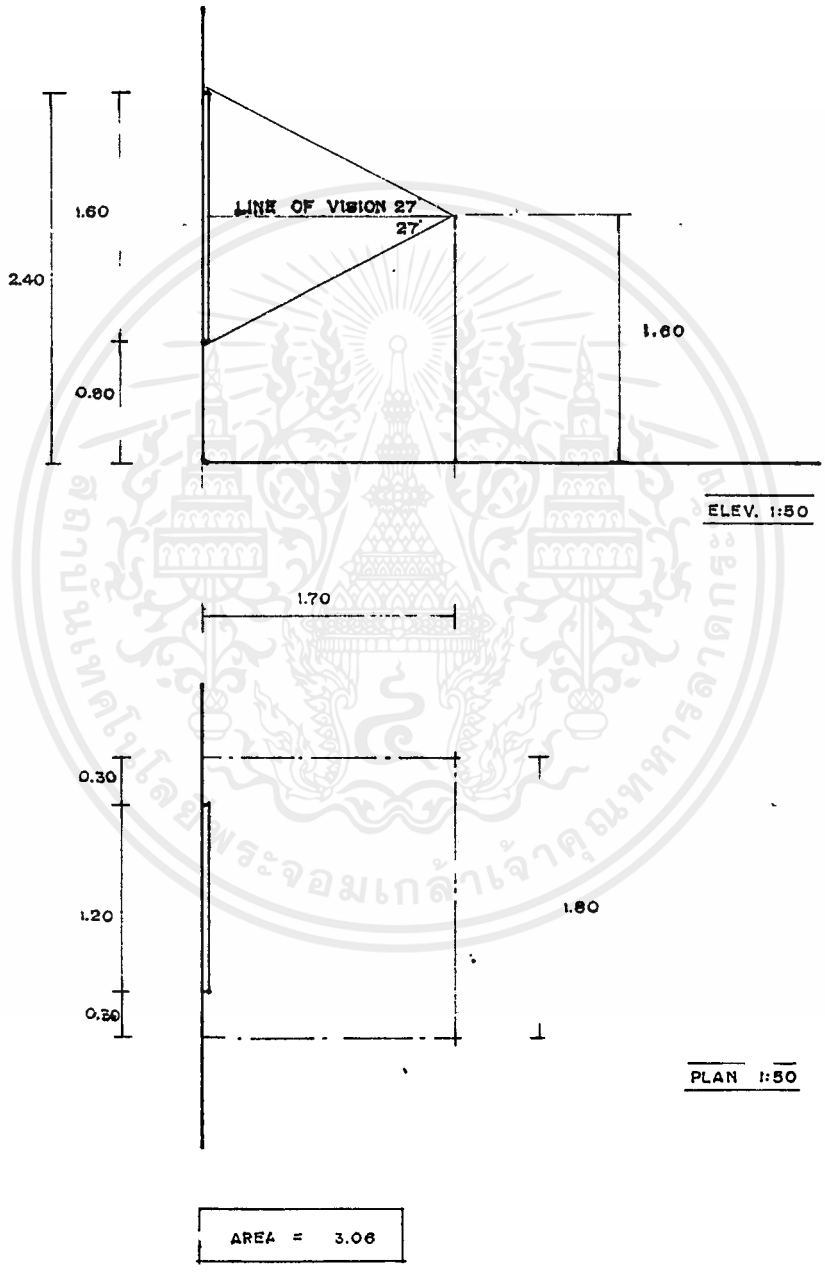


15 LABORATORY ROOM / AREA = 30.00



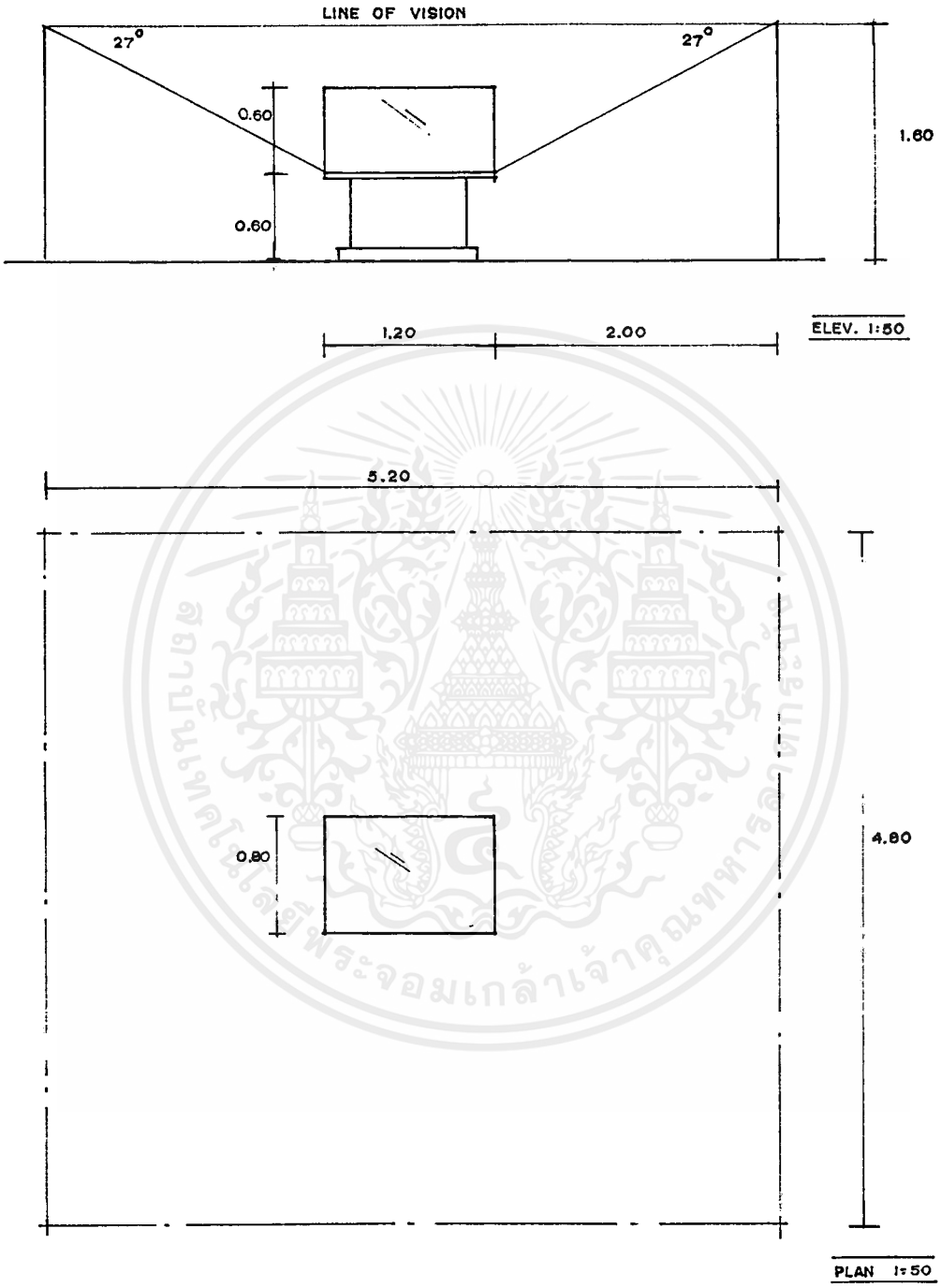
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น มีการห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฃ) พื้นที่พัสดุจัดแสดง



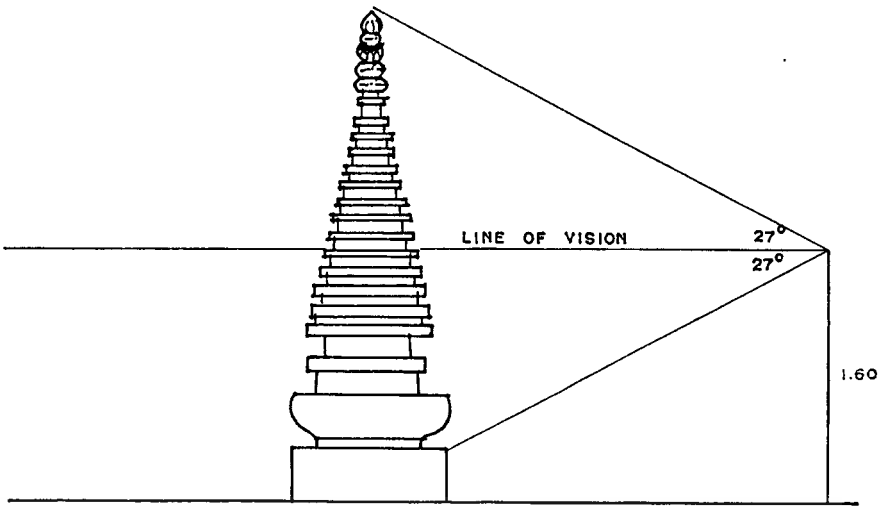
บอร์ด , แผนที่ , แผนภูมิ , ภาพถ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

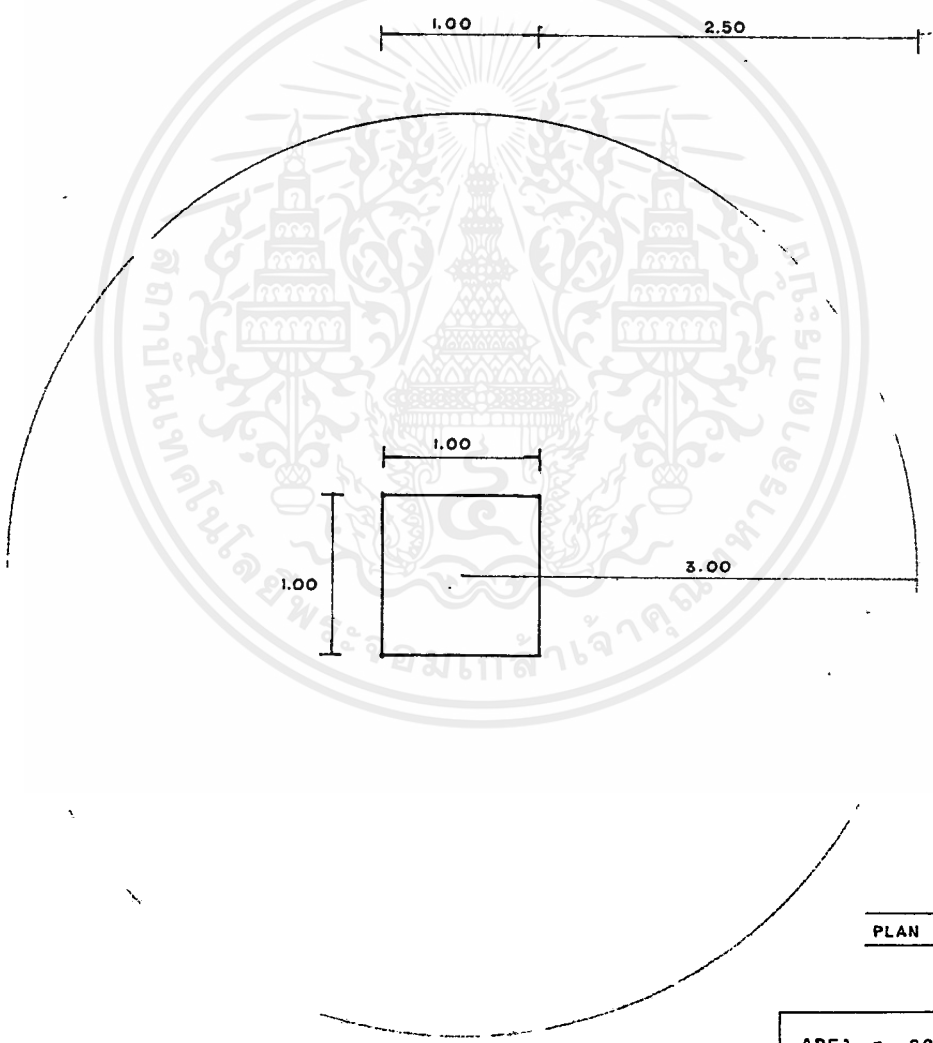


ตู้แสดงชิ้นงานศิลปวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEV. 1:50

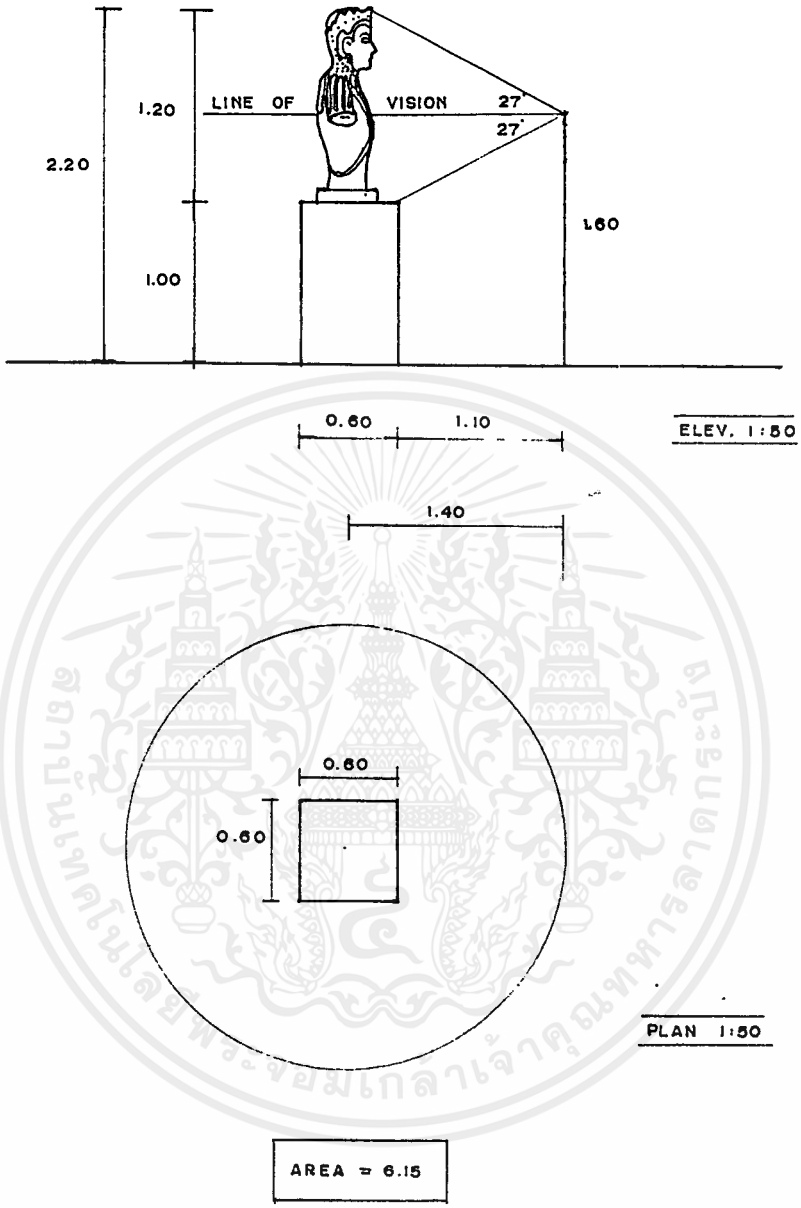


PLAN 1:50

AREA = 28.26

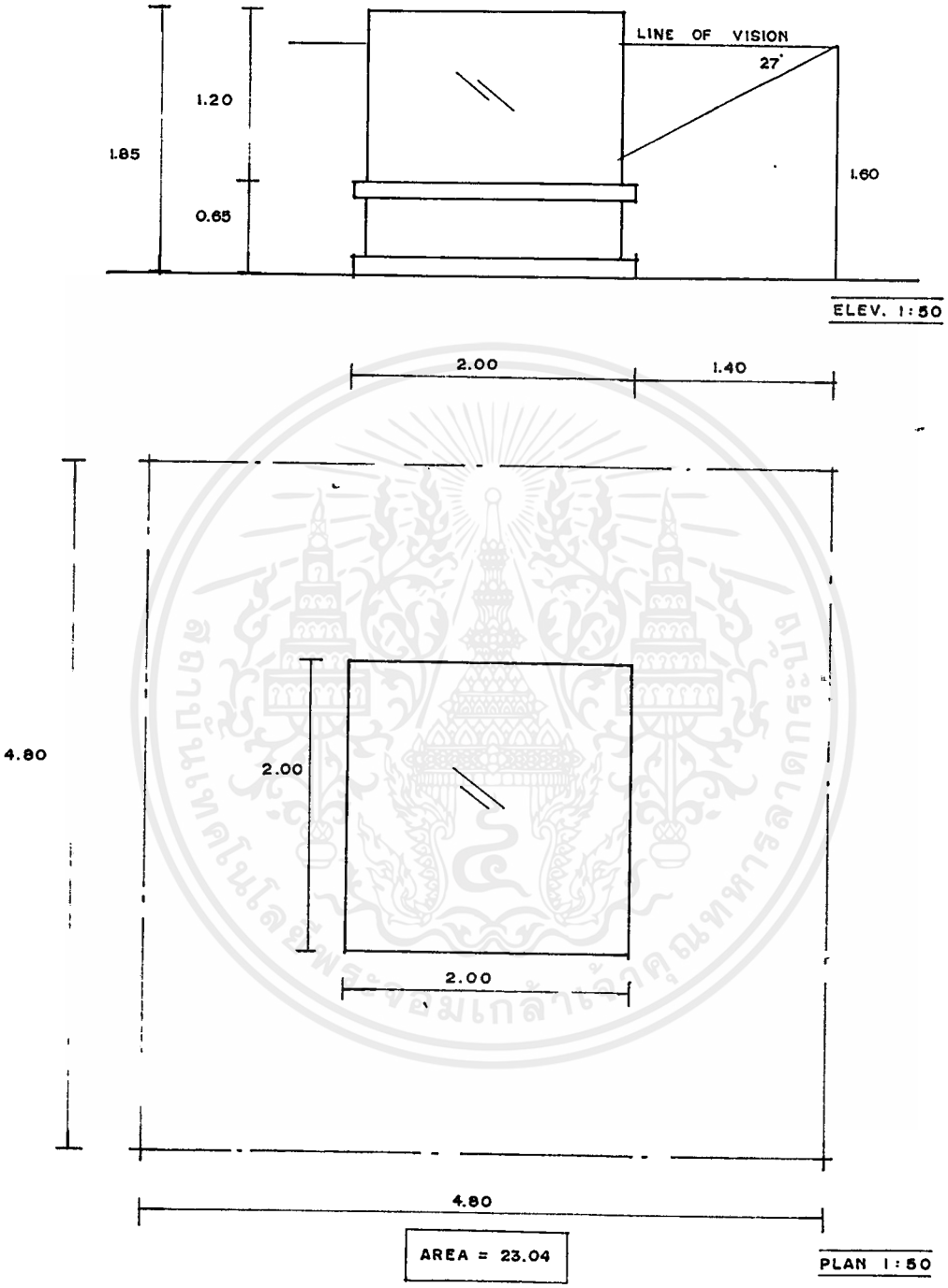
ยอดสถูปจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



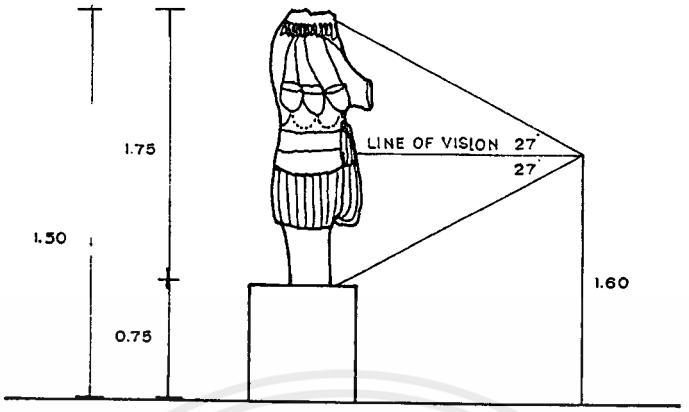
พระโพธิสัตว์ จำลองแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

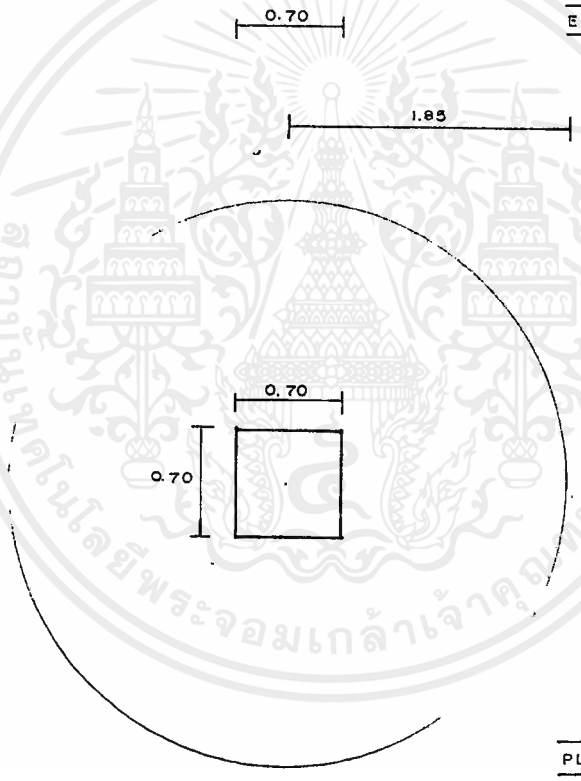


ตู้แสดงชิ้นงานขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEV. 1:50

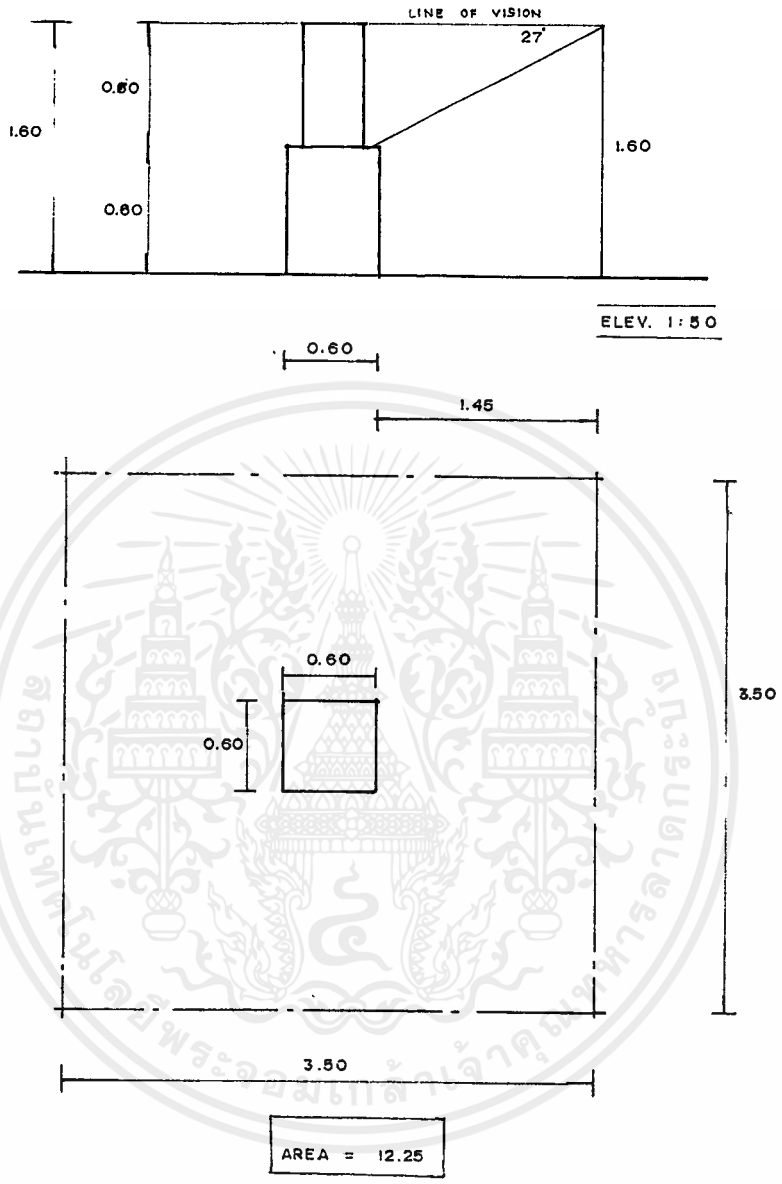


PLAN 1:50

AREA = 10.74

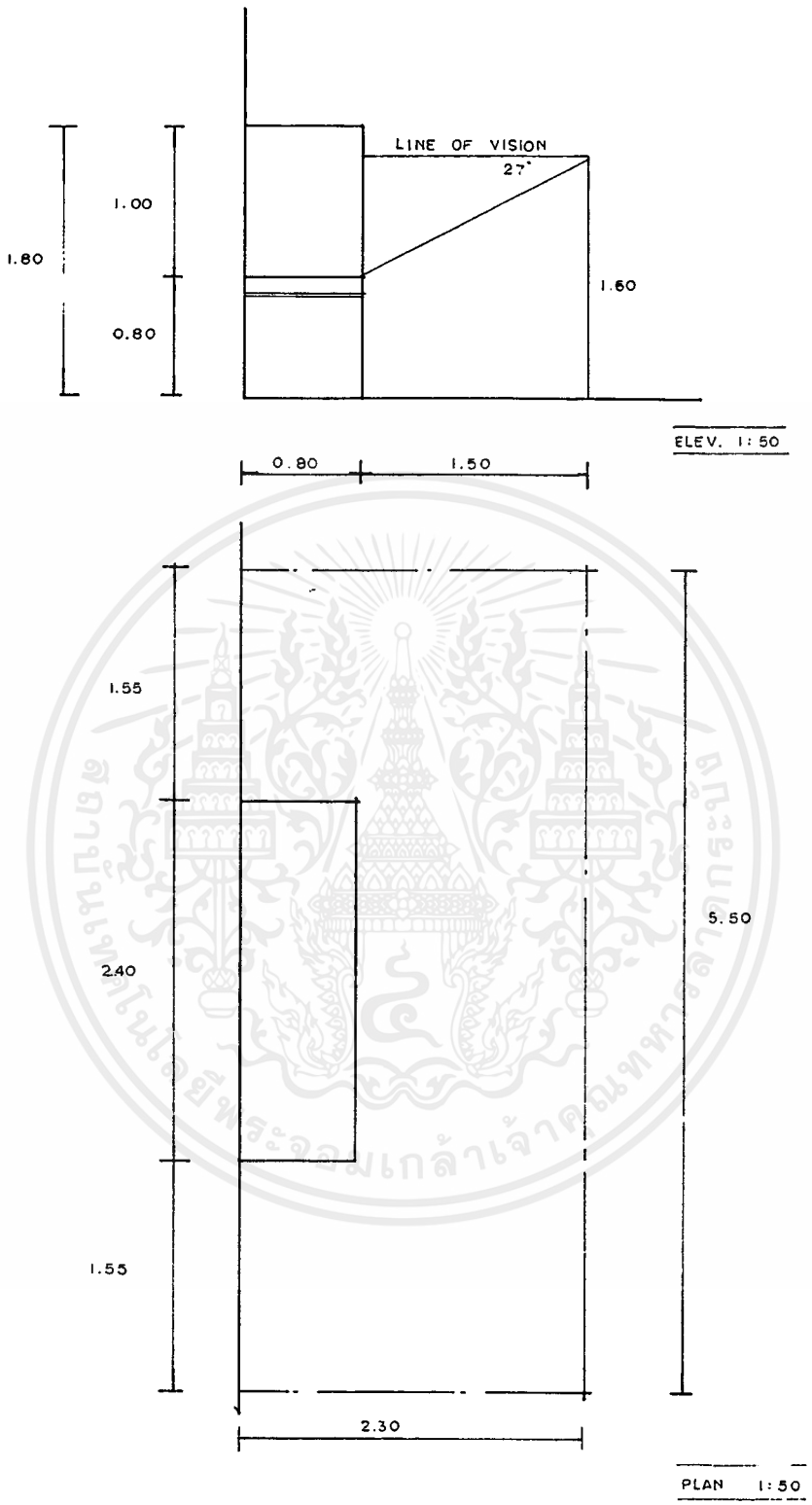
เทวรูปจำลองแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



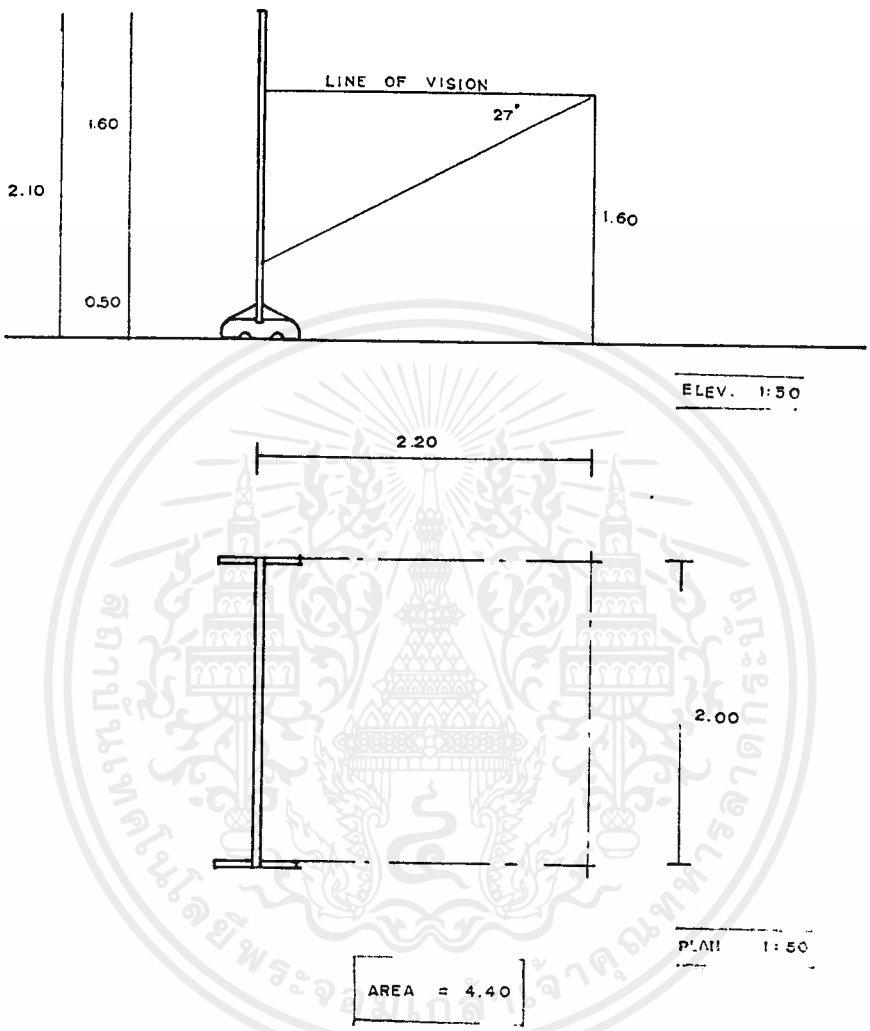
แท่นแสดงงานประติมากรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



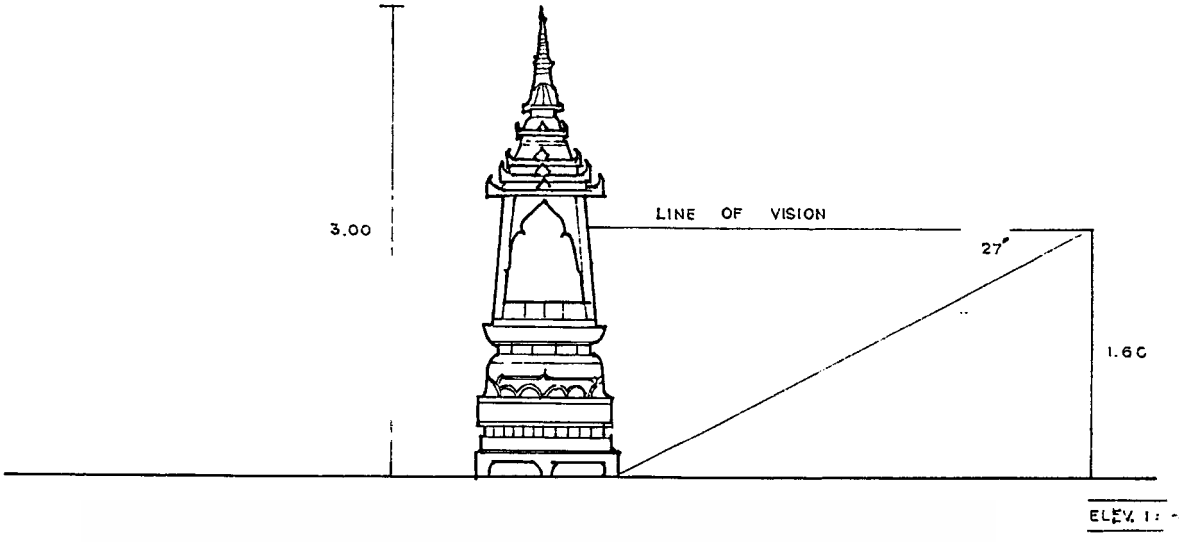
ตู้แสดงงานศิราภรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

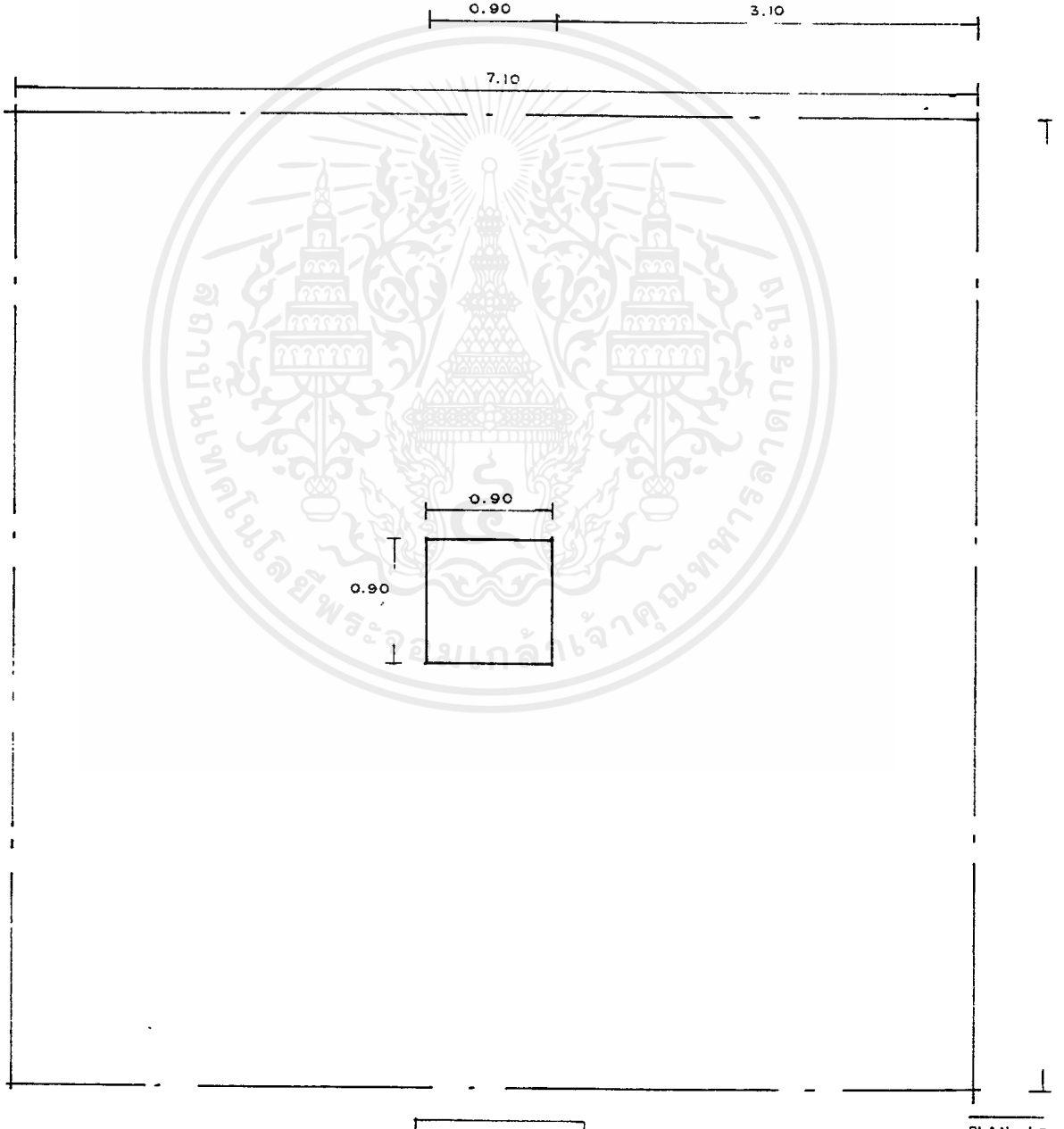


ฉากงานจิตรกรรมสีฝุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEV. 1:

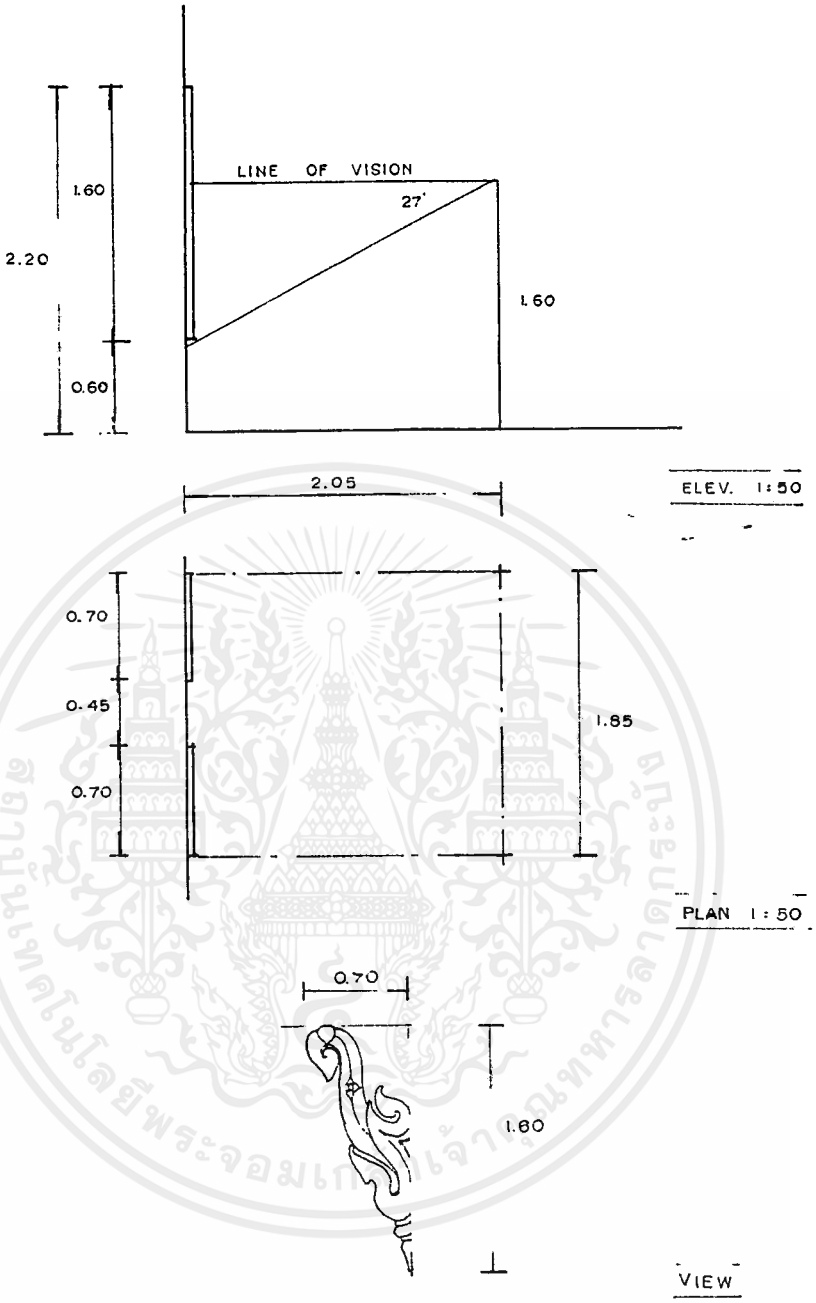


AREA = 50.41

PLAN 1:

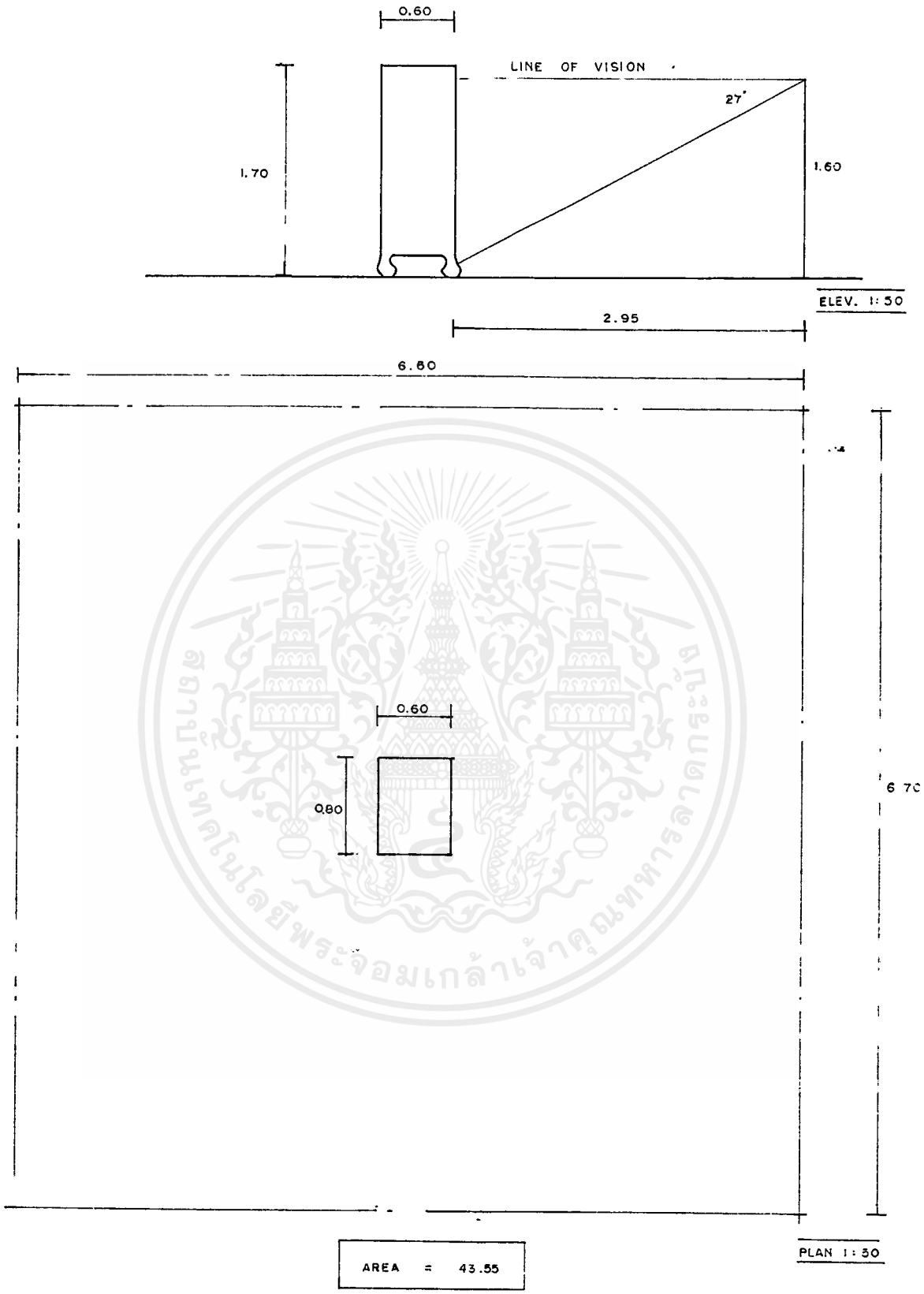
บุษบกจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



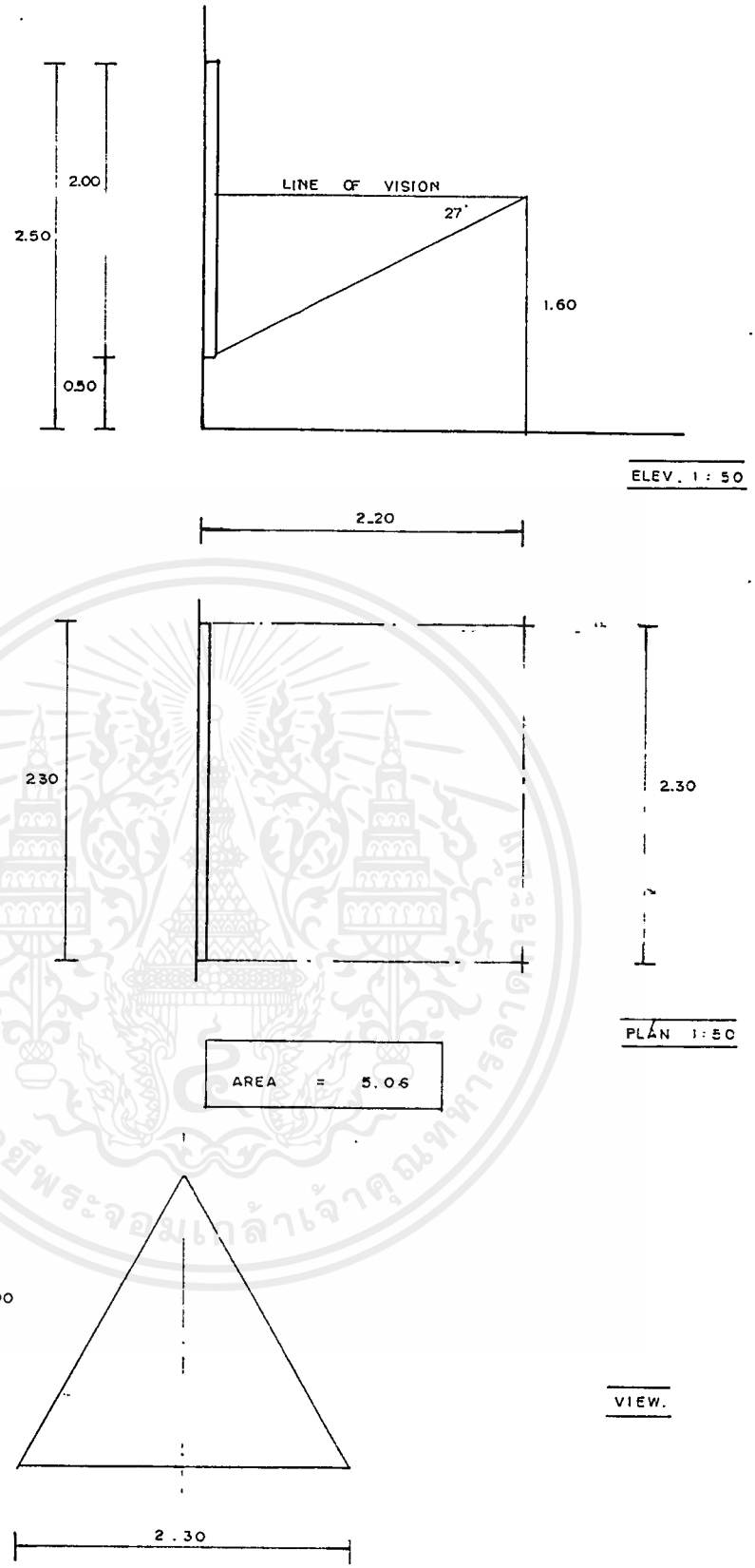
คันทวยไม้แกะสลัก จำลองแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



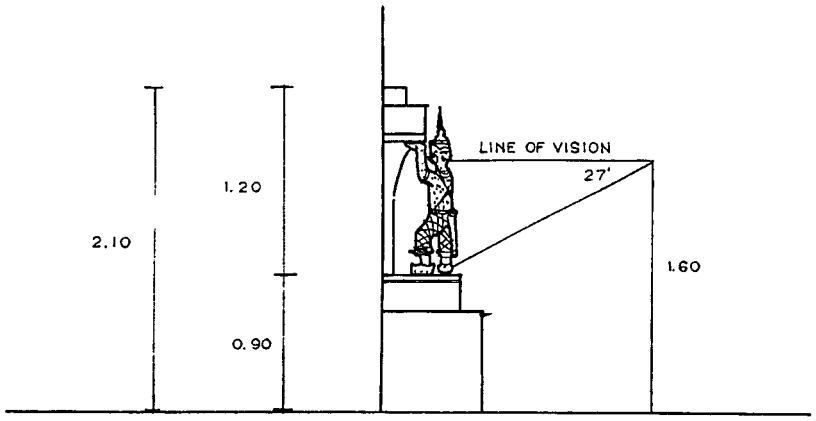
ตู้พระธรรมลายรดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

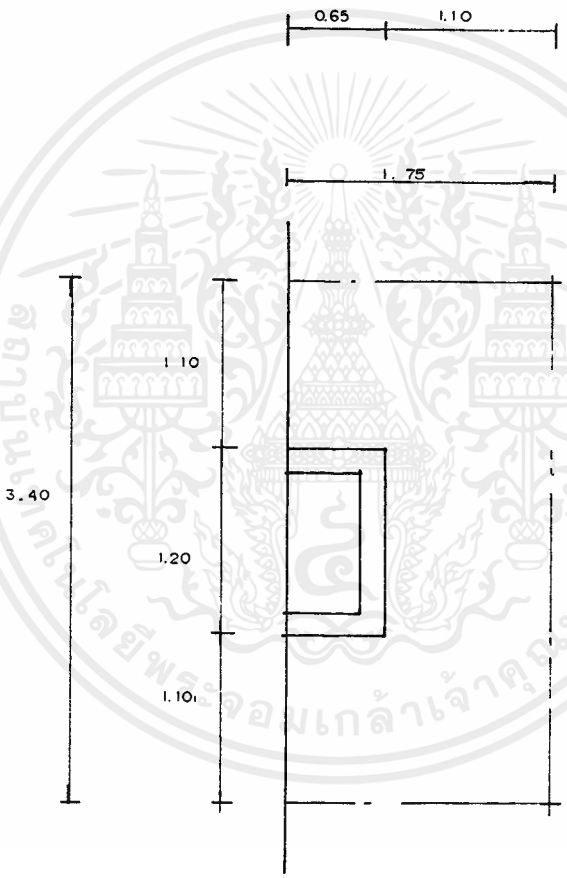


หน้าบันปูนปั้นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ELEV. 1 : 50



PLAN 1 : 50

AREA = 5.9E

ยักษ์แบก จำลองแบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนนิทรรศการถาวร

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
1. วิวัฒนาการของงานช่างศิลป์ไทย					
1.1 ยุคโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์					
- ข้อมูลพื้นฐานและแหล่งอารยธรรม	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข - 1
	- ภาพวาด	1	3.06	3.06	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลอง	1	24.96	24.96	ข - 2
1.2 ศิลปะสมัยก่อนไทยรวมเป็นราชธานี					
1.2.1 สมัยทวารวดี	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
	- หุ่นจำลองยุยดสยูป	1	28.26	28.26	ข –3
1.2.2 สมัยศรีวิชัย	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ/แผนที่	3	3.06	9.18	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลอง	1	24.96	24.96	ข – 2
	- รูปจำลองพระโพธิสัตว์อวโลกิเตศวร	1	6.15	6.15	ข –4
	- หุ่นจำลองพระบรมธาตุไชยา	1	23.04	23.04	ข – 5
1.2.3 สมัยลพบุรี	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ/แผนที่	3	3.06	9.18	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลอง	1	24.96	24.96	ข – 2
	- เทวรูปศิลาจำลองแบบจริง	1	10.74	10.74	ข –6

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
1.3 ศิลปะสมัยเป็นราชธานีไทย					
1.3.1 สมัยเชียงแสน	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข - 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลองแบบจริง	2	24.96	49.92	ข – 2
1.3.2 สมัยสุโขทัย	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลองแบบจริง	1	24.96	24.96	ข – 2
	- หุ่นจำลองเจดีย์ทรงพุ่มข้าวบิณฑ์	1	23.04	23.04	ข – 5
1.3.3 สมัยอู่ทอง	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลองแบบจริง	1	24.96	24.96	ข – 2
1.3.4 สมัยอยุธยา	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลองแบบจริง	1	24.96	24.96	ข – 2
	- หุ่นจำลองเจดีย์ย่อมุมไม้สิบสอง	1	23.04	23.04	ข – 5

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
1.3.5 สมัยรัตนโกสินทร์					
สมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงานจำลองแบบจริง	1	24.96	24.96	ข – 2
สมัยรัชกาลที่ 4 เรื่อยมาจบจนปัจจุบัน	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- ภาพถ่าย	1	3.06	3.06	ข – 2
	-แท่นแสดงงานประติมากรรม	1	12.25	12.25	ข – 7
สืบค้นข้อมูล	-ส่วนวีดิทัศน์สืบค้นข้อมูล	1	1.08	1.08	ข – 15
2 งานช่างสิบหมู่					
- เกริ่นนำเรื่องของงานช่าง	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
2.1 งานช่างเขียน	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	3	3.06	9.18	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานช่างเขียนชั้นครู	3	3.06	9.18	ข – 1
	- งานจิตรกรรมสีฝุ่น	1	4.40	4.40	ข – 8
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข - 15
2.2 งานช่างไม้ประณีต	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานไม้ประณีตชั้นครู	3	3.06	9.18	ข – 1
	- บุษบกจำลองขนาดสูง 3 เมตร	1	50.41	50.41	ข – 9
	-วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข – 15

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
2.3 งานช่างแกะสลัก	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานช่างแกะสลักชั้นครู	3	3.06	9.18	ข – 1
	- ต้นทวยไม้แกะสลักจำลอง	1	3.79	3.79	ข – 10
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข - 15
2.4 งานช่างมุก	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานประดับมุกชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	2	24.96	49.92	ข – 2
	วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข - 15
2.5 งานช่างลายรดน้ำ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานลายรดน้ำชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	- ตู้พระธรรมลายรดน้ำ	1	29.16	29.16	ข – 11
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข - 15
2.6 งานช่างโลหะ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานช่างโลหะชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	2	24.96	49.92	ข – 2
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข – 15

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
2.7 งานช่างปั้นช่างหล่อหุ่นและลาย	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานปั้นชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แบบจำลองงานปูนปั้น	1	5.06	5.06	ข – 12
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข – 15
2.8 งานช่างกระจก และปิดทอง	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายแสดงงานช่างกระจกและปิดทองชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	- แบบจำลองยักษ์แบกปิดทองประดับกระจก	1	5.95	5.95	ข – 13
	-วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข - 15
2.9 งานช่างประณีตศิลป์และศิราภรณ์	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานช่างประณีตศิลป์-ศิราภรณ์ชั้นครู	2	3.06	6.12	ข – 1
	ตู้แสดงงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข – 15
2.10 งานช่างพุทธศิลปัสถาปัตย์	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานพุทธศิลป์สถาปัตย์ชั้นครู	3	3.06	9.18	ข – 1
	- ตู้แสดงงานจำลองแบบจริง	2	24.96	49.92	ข – 2
	- วีดีทัศน์แสดงขั้นตอนการทำงานของช่าง	1	1.08	1.08	ข – 15

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
3. งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน					
- เกริ่นนำ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	4	3.06	12.24	ข – 1
	- แผนที่	1	3.06	3.06	ข – 1
3.1 งานเครื่องเคลือบดินเผา	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.90	ข – 2
3.2 งานการทอผ้าและเย็บปักถักร้อย	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
3.3 งานแกะสลัก	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข - 2
3.4 งานหัตถกรรมโลหะ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
3.5 งานเครื่องจักสาน	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
3.6 งานการก่อสร้าง	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข – 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	23.04	23.04	ข – 5
3.7 งานภาพเขียน	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
3.8 งานการปั้นรูปและลวดลายประดับ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2

เนื้อหานิทรรศการ	ลักษณะการจัดแสดง	จำนวน	พื้นที่ต่อหน่วย	พื้นที่รวม	จากการวิเคราะห์ที่
3.9 งานทำเครื่องกระดาษ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
3.10 งานเบ็ดเตล็ด	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	5	3.06	15.30	ข - 1
	- ตู้แสดงชิ้นงาน	1	24.96	24.96	ข – 2
- ส่วนวีดีทัศน์งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน	- วีดีทัศน์เพื่อการสืบค้นข้อมูลงานช่างพื้นบ้าน	2	1.80	3.60	ข - 15
4. ทำเนียบช่างศิลป์ไทย					
- เกริ่นนำ	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	2	3.06	6.12	ข – 1
- พระมหากษัตริย์ไทยกับอัจฉริยภาพทางด้านงานช่างศิลป์ไทย	- บอร์ดบรรยายประกอบภาพ	6	3.06	18.36	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานชิ้นสำคัญ	4	3.06	12.24	ข – 1
- ทำเนียบช่างศิลป์แยกตามประเภทงาน	- บอร์ดรายชื่อช่างศิลป์	10	3.06	29.70	ข – 1
	- ภาพถ่ายงานชั้นครูของช่างศิลป์แต่ละประเภท	10	3.06	29.70	ข – 1
	- ตู้จำลองชิ้นงาน	5	24.96	124.80	ข – 2
- ประวัติและผลงานชิ้นสำคัญของช่างศิลป์ไทย	- วีดีทัศน์สืบค้นข้อมูล	2	1.80	3.60	ข - 15
			รวมพื้นที่ทั้งหมด	1,486.62	

พื้นที่ส่วนนิทรรศการถาวร	1,486.62	ตารางเมตร(ยังไม่รวม CIRCULATION)
พื้นที่ส่วนนิทรรศการหมุนเวียน(1/4 ของนิทรรศการถาวร)	371.65	ตารางเมตร(ยังไม่รวม CIRCULATION)
พื้นที่ส่วนนิทรรศการกลางแจ้ง(1/4 ของนิทรรศการถาวร)	371.65	ตารางเมตร(ยังไม่รวม CIRCULATION)
พื้นที่คลังพิพิธภัณฑ์(1/4 ของพื้นที่นิทรรศการ)	557.48	ตารางเมตร(ยังไม่รวม CIRCULATION)

3.6.3 การสรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
1. ส่วนบริหาร-ดำเนินงาน						
1.1 ส่วนบริหาร						
- ผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	2	1	25	25	ARCH.DATA
- รองผู้อำนวยการศูนย์ฯ	1	2	1	15	15	ARCH.DATA
- เลขานุการ	1	2	1	8	8	ARCH.DATA
- ห้องประชุม	15		1	22.5	22.5	ARCH.DATA
- ห้องรับรองแขก	2	4	1	9	3	ANALYSIS 1
- ห้องน้ำ-ส้วม	3		2	6	12	ANALYSIS 2
*CIRCULATION 30 %					25.65	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 1.1					111.15	
1.2 ส่วนงานธุรการ						
- หัวหน้าส่วน	1	2	1	10	10	ARCH.DATA
- รองหัวหน้าส่วน	1	2	1	10	10	ARCH.DATA
- โถง	9		9	5.76	5.76	ANALYSIS 3
- เคาน์เตอร์ติดต่อ	1	2	1	3.90	3.90	ANALYSIS 4
- ส่วนพักคอย		4	4	9	9	ANALYSIS 5
- ที่ทำงานธุรการ						
- งานสารบรรณ	1	2	1	8	8	ARCH.DATA
- การเงินและบุคคล	2	2	2	12	12	ARCH.DATA
- งานสถิติ	1	2	1	6	6	ARCH.DATA
- งานพัสดุ	1		1	8	8	ARCH.DATA
- ปฐมพยาบาล	1	2	1	16	16	ANALYSIS 6
- ห้องน้ำ-ส้วม	9			15	15	ANALYSIS 7
*CIRCULATION 30 %					34.01	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 1.2					207.75	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
1.3 ส่วนงานอาคารสถานที่	7					
- หัวหน้าส่วน	1		1	15	15	ARCH.DATA
- พักนักการ,คนสวน,คนรถ	6		1	15	15	ANALYSIS 5
- ห้องล็อกเกอร์	7		1	1.30	9.10	ARCH.DATA
- ห้องน้ำ-ส้วม	7		1		15	EXPECTION
*CIRCULATION 30 %					16.23	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 1.3					70.33	
1.4 ส่วนงานรักษาความปลอดภัย						
- หัวหน้าส่วน	1		1	15	15	ARCH.DATA
- ห้องระบบความปลอดภัย	1		1	16	16	EXPECTION
- พักยาม	8		8	2.25	18	ANALYSIS 5
- ห้องล็อกเกอร์	8		1	1.30	10.40	ARCH.DATA
- ห้องน้ำ-ส้วม	8		1	15	15	EXPECTION
*CIRCULATION 30 %					27.32	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 1.4					96.72	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 1					485.95	
2. ส่วนบริการการศึกษา						
2.1 ส่วนสำนักงาน						
- หัวหน้าส่วน	1	2	1	25	25	ARCH.DATA
- รองหัวหน้าส่วน	1	2	1	15	15	ARCH.DATA
- งานเอกสาร,คอมพิวเตอร์	3	6	3	8	24	ARCH.DATA
-เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	5	1	8	8	ARCH.DATA
- งานวิชาการ	3	2	3	8	24	ARCH.DATA
- ห้องน้ำ-ส้วม	1		1	9	9	EXPECTION
*CIRCULATION 30 %					31.50	
รวมพื้นที่ ส่วนที่ 2.1					136.50	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
2.2 ส่วนห้องสมุด						
- โถง		32	32	0.64	20.48	ARCH.DATA
- ส่วนฝากของ			1	6	6	
- ส่วนรับ-คืนหนังสือ	2	2	1	5	5	ANALYSIS 4
- ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่	3		3	8	24	ARCH.DATA
- ส่วนเก็บหนังสือ			1	9	9	
- ส่วนซ่อมหนังสือ	1		1	18.48	18.48	ANALYSIS 8
- ส่วนสืบค้นหนังสือ			1	12	12	ANALYSIS 9
- ส่วนถ่ายเอกสาร	1		1	2.16	2.16	ANALYSIS 10
- ส่วนอ่านหนังสือ			32	2.32	74.24	ARCH.DATA
- ส่วนเก็บหนังสือ				32.5 เล่ม	60	ARCH.DATA
- ส่วนบริการโสต	1				30	ARCH.DATA
- ส่วนเก็บอุปกรณ์โสต	1				6	ARCH.DATA
- ห้องน้ำ-ส้วม	6				18	EXPECTION
*CIRCULATION 30 %					92.27	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 2.2					399.85	
2.3 ห้องประชุม						
- โถงทางเข้า		200	200	0.64	1.28	ANALYSIS 1
- ที่นั่งชม		200	200	0.90	180	ARCH.DATA
- เวที			1	50	50	EXPECTION
- BACK STAGE						
- ห้องวิทยากร			1	20	20	EXPECTION
- บริเวณ LOADING			1	20	20	EXPECTION
อุปกรณ์ประกอบเวที						
- ห้องเก็บอุปกรณ์			1	20	20	EXPECTION
- ห้องน้ำ-ส้วม			2		8	EXPECTION
- ห้องควบคุมระบบเวที	1		1	30	30	ARCH.DATA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
-ห้องฉายวีดีทัศน์	1		1	22	22	ARCH.DATA
- ห้องเก็บเก้าอี้			1		20	EXPECTION
- ห้องน้ำ-ส้วม					23.07	EXPECTION
*CIRCULATION 30 %					194.72	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 2.3					843.79	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 2					1,341.14	
3. ส่วนบริการสาธารณะ						
3.1 โถงทางเข้า						
- โถงกลาง	4	228	228	0.64	145.92	ARCH.DATA
- โถงย่อย			2	64.00	128.00	EXPECTION
- ส่วนติดต่อสอบถาม/ร.ป.ภ.	2		1		13	EXPECTION
- ส่วนฝากของ			1	6	6	ANALYSIS 11
- ส่วนบอร์ดประชาสัมพันธ์			2	4.50	9	ANALYSIS 12
- ส่วนโทรศัพท์สาธารณะ			4	0.64	2.56	ANALYSIS 13
- ส่วนขายบัตร	1		1	9	9	ANALYSIS 14
- ส่วนขายของที่ระลึก	1		1	20	20	EXPECTION
- ส้วนห้องน้ำ-ส้วม			1	4	4	
*CIRCULATION 30 %					99.77	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 3.1					432.36	
3.2 ร้านอาหาร						
- ส่วนรับประทานอาหาร		65	65	1.55	100.75	
- ส่วนบริการขายอาหาร			20% ของครัว		5.03	
- ครัว			25% ของส่วนขายฯ		25.18	
- ส่วนทำอาหาร			25% ของครัว		6.30	TIME SAVER.
- ส่วนเตรียมอาหาร			25% ของครัว		3.83	
- ส่วนเก็บอาหาร			6% ของครัว		1.51	
- ส่วนเก็บล้าง			10% ของครัว		2.51	
- ทางเดิน			30% ของครัว		7.55	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
- ส่วนบริการครัว			65% ของครัว		16.36	
- ส่วน LOADING			10% ของครัว		2.51	
- ส่วนเก็บอาหารแห้ง			10% ของครัว		2.51	
- ส่วนเก็บผัก			5% ของครัว		1.25	TIME SAVER
- ส่วนเก็บเนื้อ			5% ของครัว		1.25	
- ส่วนเก็บเครื่องดื่ม			10% ของครัว		2.51	
- ส่วนเก็บขยะ			5% ของครัว		1.25	
- ส่วนพักผ่อนพนักงาน			20% ของครัว		5.03	
-ส่วนห้องน้ำ-ส้วม			2	20	40	ANALYSIS 6
*CIRCULATION 30 %					68.34	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 3.2					296.14	
3.3 ที่จอดรถ						
- ที่จอดรถผู้มาใช้บริการ						
- รถบัส			4	48	192	ANALYSIS 14
- รถยนต์			44	15	660	ANALYSIS 14
- รถจักรยานยนต์			3	2	6	ANALYSIS 14
- ที่จอดรถเจ้าหน้าที่						
- รถยนต์			10	15	150	ANALYSIS 14
- ที่จอดรถบริการโครงการ						
- รถบริการของโครงการ			1	48	48	ANALYSIS 14
- รถตู้			2	15	30	ANALYSIS 14
*CIRCULATION 30 %					313.80	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 3.3					1,359.8	
3.4 ส่วนลานกิจกรรม				350	350	EXPECTION
รวมพื้นที่ส่วนที่ 3					2,438.38	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	เจ้าหน้าที่	ผู้ใช้บริการ				
4. ส่วนนิทรรศการ						
- นิทรรศการถาวร					2,304.0	วิเคราะห์ 3.6.2
*CIRCULATION 30 %					691.20	
- จุดพัก					64.00	EXPECTION
-นิทรรศการหมุนเวียน				25%	576.00	วิเคราะห์ 3.6.2
*CIRCULATION 30 %					172.80	
- นิทรรศการกลางแจ้ง				25%	576.00	วิเคราะห์ 3.6.2
*CIRCULATION 30 %					172.80	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 4					4,441.20	
5. ส่วนงานค้นคว้าและวิจัย						
- เจ้าหน้าที่วิชาการ	2		2	8	16	ARCH.DATA
- ห้องปฏิบัติงานทดลอง	6		3	64	192	ANALYSIS 17
- ลานปฏิบัติงานทดลอง			1	60	60	EXPECTION
- ห้องน้ำ- ส้วม			1	3	3	ANALYSIS 6
*CIRCULATION 30 %					95.40	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 5					423.40	
6. ส่วนงานเทคนิคและศิลปกรรม						
- หัวหน้าส่วน	1		1	12	12	ARCH.DATA
- ห้องปฏิบัติงานศิลปกรรม	2		1	16	16	
- ห้องปฏิบัติงานซ่อม-สงวนฯ			1	16	16	
- ห้องเก็บอุปกรณ์			1	16	16	
- ห้องปฏิบัติงานถ่ายภาพ	2		1	20	20	
- ส่วนปฏิบัติงานช่าง	3		1	100	100	
- ลานปฏิบัติงานช่าง			1	100	100	
- ห้องพักเจ้าหน้าที่	10		10	2.25	22.50	
- ห้องน้ำ-ส้วม			2	20	40	ANALYSIS 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้		จำนวนหน่วย	พื้นที่ต่อหน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
*CIRCULATION 30 %					102.75	
รวมพื้นที่ส่วนที่ 6					445.25	
7. **คลังพิพิธภัณฑ์**		1/5ของนิทรรศการ			888.15	EXPECTION

สรุปพื้นที่ทั้งหมดของโครงการได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 ส่วนบริหาร-ดำเนินงาน	485.95	ตารางเมตร
ส่วนที่ 2 ส่วนบริการการศึกษา	1,380.14	ตารางเมตร
ส่วนที่ 3 ส่วนบริการสาธารณะ	2,438.38	ตารางเมตร
ส่วนที่ 4 ส่วนนิทรรศการ	4,441.20	ตารางเมตร
ส่วนที่ 5 ส่วนงานค้นคว้าและวิจัย	423.40	ตารางเมตร
ส่วนที่ 6 ส่วนงานเทคนิค และศิลปกรรม	445.25	ตารางเมตร
ส่วนที่ 7 คลังพิพิธภัณฑ์	888.15	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด	10,412.37	**ตารางเมตร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การศึกษารายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นโครงการในพระราชดำริของ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี กรมศิลปากรจึงจัดทำแผนงานเพื่อจัดตั้งศูนย์ศิลปะและการช่างไทยขึ้น เพื่อให้เป็นแหล่งกลางในการรวบรวมงานช่างศิลป์ไทย ซึ่งจะทำการรวบรวมทั้งงานช่างหลวงหรือช่างสิบหมู่ และงานช่างศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน ให้มากที่สุดเท่าที่กำลังความสามารถของเจ้าหน้าที่จะทำได้

กรมศิลปากร มีพื้นที่ซึ่งสามารถทำการก่อสร้างได้อยู่ที่พื้นที่กิ่งอำเภอพุทธมณฑล จ.นครปฐม ซึ่งเป็นบริเวณที่ทำงานของโรงหล่อประติมากรรมและหล่อโลหะ ส่วนงานช่างสิบหมู่ ซึ่งจะมีความเหมาะสมมากหากได้จัดตั้งโครงการขึ้นที่นี่ เนื่องจากการประสานงานระหว่างช่างด้วยกันจะเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งเอื้ออำนวยให้ช่างแต่ละประเภทให้สามารถปฏิบัติงานได้โดยสะดวก หากต้องมีการเชิญช่างไปสาธิตการทำงานช่างให้ผู้สนใจชม การติดต่อกับส่วนงานของสถาบันศิลปกรรมที่กรุงเทพฯก็จะสะดวก เนื่องจากการเดินทางจากสถาบันฯ เขตเทเวศร์ ไปยังพุทธมณฑล ใช้เวลาเพียงประมาณ 30 นาทีเท่านั้น จ.นครปฐมเองก็มีศักยภาพในการรองรับการจัดตั้งโครงการได้ เป็นการเชื่อมต่อกับแหล่งท่องเที่ยวอื่น ๆ ในพื้นที่ใกล้เคียงได้อย่างดี

4.1 ข้อมูลจังหวัดนครปฐม

จังหวัดนครปฐม เป็นจังหวัดที่มีศักยภาพทางด้านการท่องเที่ยว มีแหล่งท่องเที่ยวที่เป็นโบราณสถานที่สำคัญของประวัติศาสตร์ทางพระพุทธศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และกิจกรรมของมนุษย์ ตลอดจนผลผลิตจากเกษตรกร อาหาร ที่สามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวได้มาก ประมาณว่ามีนักท่องเที่ยวเข้ามาในจังหวัดปีละ 1.7 ล้านคน

ในตัวเมืองนครปฐมเอง มีแหล่งสำคัญ ๆ ทางประวัติศาสตร์ ได้แก่ องค์พระปฐมเจดีย์ วิหารคดรอบฐานเจดีย์ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระราชวังสนามจันทร์ วัดพระประโทนเจดีย์ วัดพระงาม มีซากเจดีย์สมัยเดียวกันกับพระปฐมเจดีย์ นอกจากนี้ยังมีสินค้าประเภทอาหาร และผลไม้ เช่นหมูแดง กุนเชียง ลูกชิ้นหมู เปิดพะโล้ ข้าวหลาม องุ่น ส้มโอ ส้มเขียวหวาน มะม่วง ฯลฯ

นอกจากนั้นยังมีสถานที่ราชการในเขตเทศบาลเมืองนครปฐม 75 แห่ง มีข้าราชการและบุคลากรประมาณ 5,500 คน สถานการศึกษา 45 แห่ง มีนักเรียน นักศึกษาในตัวจังหวัดประมาณ 45,000 คน มีสวนหย่อม 10 แห่งและสนามกีฬาจังหวัด

พระที่นั่งที่สำคัญของเมืองนครปฐมคือ พระที่นั่งพิมานปฐม ซึ่งปัจจุบันนี้เป็นส่วนหนึ่งของศาลากลางจังหวัด พระที่นั่งวัชรีรมยา พระที่นั่งสามัคคีมุขมาตย์ เป็นพระที่นั่งทรงอักษร เสด็จออกขุนนาง แสดงโขน ประชุมราชการ ความสำคัญนอกจากนี้ยังมีพระที่นั่งมงคลอาสน์ พระที่นั่งมาลีราชรัตบัลลังก์ มีลักษณะ

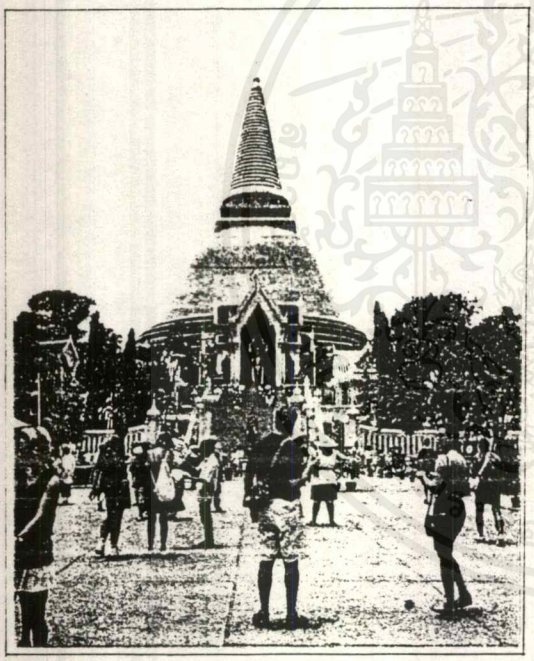
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

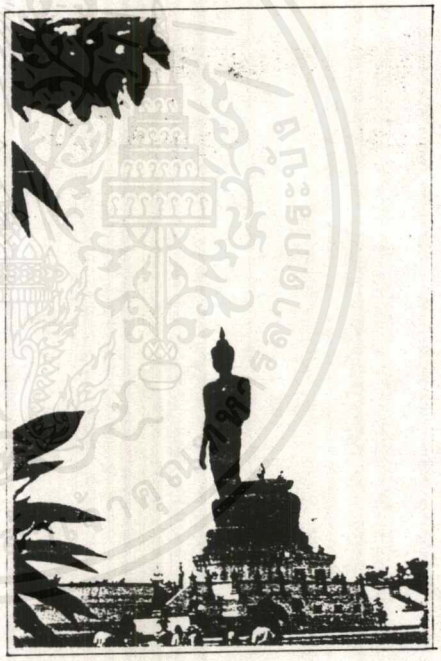
แบบยุโรป พระตำหนักทับแก้ว ใช้ทรงประทับในฤดูหนาว ตำหนักทับขวัญ เป็นอาคารรักษาศิลปะบ้านไทยแบบโบราณ สร้างด้วยไม้สัก เรือนทับเจริญ ใช้เป็นที่พักข้าหลวงและข้าราชบริพาร เทวาลัยพระพิฆเนศวร เป็นศูนย์กลางของพระราชวัง สระน้ำจันทร์ หรือเรียกว่าสระบัว

นอกจากนั้นระหว่างเส้นทางเชื่อมต่อมายังตัวเมืองนครปฐม หากออกจากกรุงเทพฯ ผ่านมาทางถนน ปิ่นเกล้า นครชัยศรี ก็จะผ่านสถานที่สำคัญ นั่นก็คือพุทธมณฑล ซึ่งเป็นศาสนสถานที่มีความงดงามทางด้านภูมิทัศน์เป็นอย่างยิ่ง บริเวณพุทธมณฑล ก็มีงานสถาปัตยกรรมเนื่องด้วยพระพุทธศาสนาที่งดงามควรแก่การแวะชมอีกด้วย

4.1.1 คำขวัญประจำจังหวัด

"ส้มโอหวาน ข้าวสารขาว ลูกสาวงาม ข้าวหลามหวานมัน
สนามจันทร์งามล้น พุทธมณฑลคู่ธานี พระปฐมเจดีย์สูงเสียดฟ้า"





4.1.2 อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรีและกรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดราชบุรี

พื้นที่โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่ม ไม่มีภูเขา มีที่ดอนเฉพาะทางตะวันตกเฉียงเหนือของอำเภอเมืองและอำเภอกำแพงแสนเท่านั้น ส่วนที่ราบลุ่มบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน(แม่น้ำนครชัยศรี) ได้แก่ท้องที่อำเภอนครชัยศรี อำเภอสามพราน และอำเภอบางเลน เป็นที่อุดมสมบูรณ์ มีการประกอบเกษตรกรรมและเลี้ยงสัตว์

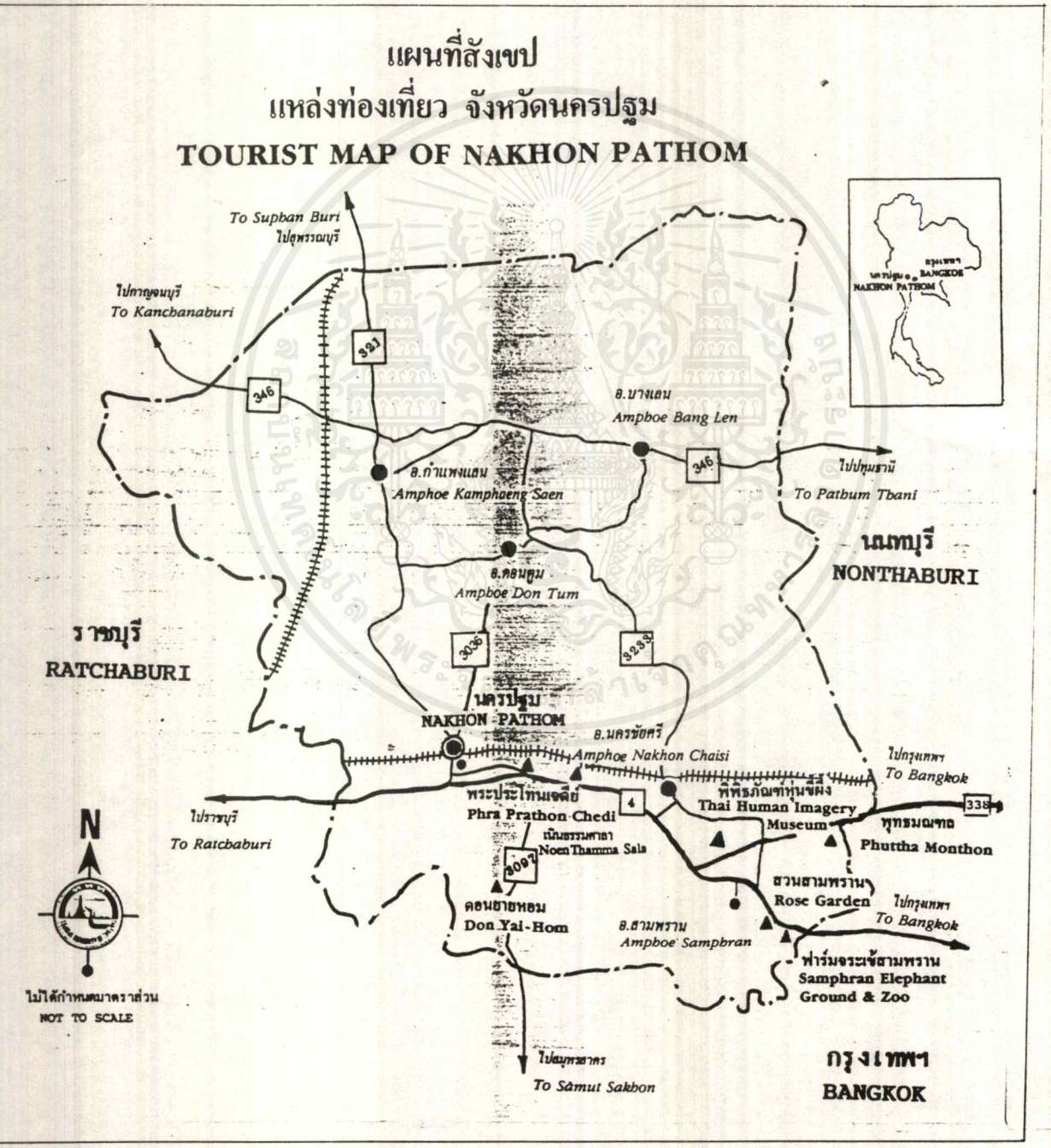
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 การคมนาคม

ทางรถไฟ มีรถไฟออกจากสถานีรถไฟกรุงเทพฯ และสถานีรถไฟธนบุรีทุกวัน

ทางรถยนต์ จากกรุงเทพฯ ใช้เส้นทางสายเพชรเกษม(ทางหลวงหมายเลข 4) ถึงนครปฐม หรือจะใช้เส้นทางสายใหม่ กรุงเทพฯ-พุทธมณฑล-นครชัยศรี-นครปฐม ก็ได้

รถโดยสาร(บ.ขนส่ง) เปิดบริการเดินรถกรุงเทพฯ-นครปฐม ทุกวัน รถออกทุก ๆ 10 นาที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.4 ข้อมูลพื้นฐานโดยทั่ว ๆ ไป

-ระยะทางจากกรุงเทพฯ ตามทางหลวงแผ่นดินไปทางทิศใต้ ถึงที่ตั้งจังหวัด 56 กิโลเมตร

-เนื้อที่	2,168,327	ตารางกิโลเมตร
-ความหนาแน่นประชากร	332	คน/ตารางกิโลเมตร
-จำนวนโรงเรียน	336	โรง
-จำนวนครู	7,116	คน
-จำนวนนักเรียน	138,900	คน
-จำนวนวัด	185	วัด
-จำนวนผู้แทนราษฎร	5	คน
-จำนวนโรงพยาบาล	9	แห่ง
-จานวนคลินิค	80	แห่ง
-จานวนสถานีอนามัย	125	แห่ง
-จำนวนธนาคารพาณิชย์	52	แห่ง
-อาชีพที่สำคัญ	ทำนา ,เลี้ยงไหม,เพาะปลูกพืชไร่ต่าง ๆ ,ทอผ้า ,ปศุสัตว์	

-สถานที่ท่องเที่ยวในเขตอำเภอเมือง

1. องค์พระปฐมเจดีย์
2. พระราชวังสนามจันทร์
3. วัดพระงาม(วัดโสดาพุทธาราม)
4. วัดพระประโทนเจดีย์
5. วัดดอนยายหอม
6. วัดธรรมศาลา
7. พิพิธภัณฑ์ วิหารคดรอบฐานเจดีย์
8. พระที่นั่งและพระตำหนักมิดังนี้
    - 8.1 อนุสาวรีย์ ร.6
    - 8.2 พระที่นั่งพิมานปฐม
    - 8.3 พระที่นั่งภิรมย์ฤดี
    - 8.4 พระที่นั่งวัชรินรมยา
    - 8.5 พระที่นั่งสามัคคีมุขมาตย์
    - 8.6 พระที่นั่งชาลีมงคลอาสน์
    - 8.7 พระตำหนักมาลีราชรัตบัลลังก์
    - 8.8 พระที่นั่งทับแก้ว
    - 8.9 พระที่นั่งทับขวัญ
    - 8.10 เรือนทับเจริญ
9. เทวาลัยพระพิฆเนศร์
10. สระน้ำสนามจันทร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 แหล่งท่องเที่ยวในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง

1. พุทธมณฑล เป็นสถานที่สำคัญทางพุทธศาสนา ตั้งอยู่ที่ตำบลศาลายา อำเภอนครชัยศรี และตำบลบางระกำ อำเภอสามพราน มีพื้นที่ 2,500 ไร่ เป็นสถานที่รัฐบาลและประชาชนชาวไทยร่วมใจกันสร้างขึ้นเนื่องในโอกาสที่พุทธศาสนาเจริญรุ่งเรืองมาได้ถึง 2,500 ปี บริเวณจุดศูนย์กลางของพุทธมณฑล เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปปางลีลา สูง 2,500 กระเบียด(ประมาณ13.75 เมตร) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระราชทานนามว่า "พระศรีศากยทศพลญาณประธานมณฑลสุทธรรศน์" รอบองค์พระประธานเป็นสถานที่จำลองสังเวชนียสถาน 4 ตำบล คือตำบลอันเป็นที่ประสูตร ตรัสรู้ แสดงปฐมเทศนา และสเด็จดับขันธ์ปรินิพพาน จอกจากนี้ยังมีศาสนสถานที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ พระวิหารพุทธมณฑล ตำหนักสมเด็จพระสังฆราช ที่พำนักสงฆ์อาคันตุกะ หอสมุด พิพิธภัณฑ์พุทธศาสนา หอกลอง และสวนพันธุ์ไม้ต่าง ๆ

2. สวนศิลปะมีเซียม ยิบอินซอย ตั้งอยู่เลขที่ 38/9 ถ.พุทธมณฑลสาย 7 ทางเข้าอยู่ตรงข้ามโรงเรียน ภ.ป.ร. เข้าไปราว 1 กม. เป็นที่รวบรวมงานประติมากรรม ของคุณมีเซียม ยิบอินซอย เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าและจัดสร้าง สวนนิทรรศการชั่วคราวในรูปของหอศิลปะ และสวนศิลปะกลางแจ้ง เพื่อให้การสนับสนุนศิลปิน ซึ่งต้องการเผยแพร่ผลงานของตน โดยปกติเปิดให้เข้าชมปีละ 1 ครั้ง คือวันที่ 19 สิงหาคมเท่านั้น

3. วัดไร่ขิง ตั้งอยู่ที่อำเภอสามพราน ห่างจากกรุงเทพฯ 32 กม. เป็นวัดราษฎร์ สร้างเมื่อ พ.ศ. 2334 โดยสมเด็จพระพุฒาจารย์(พุก) เรียกชื่อวัดตามชื่อตำบล เมื่อสร้างเสร็จแล้ว ได้อัญเชิญพระพุทธรูปจากวัดศาลาปูนมาประดิษฐานไว้ที่วัดไร่ขิงด้วย ปัจจุบันชาวบ้านเรียกกันว่า "หลวงพ่อวัดไร่ขิง" เป็นพระพุทธรูปปางมารวิชัย พุทธลักษณะเป็นสมัยเชียงแสน สันนิษฐานว่าเป็นฝีมือช่างสมัยไทยล้านนา และล้านช้าง ตามตำนานเล่าว่าลอยตามน้ำมา และอัญเชิญขึ้นไว้ที่วัดศาลาปูน ภายในวัดมีพิพิธภัณฑ์ของเก่า ซึ่งรวบรวมของเก่าเช่นถ้วยชาม หนังสือเก่า ที่ชาวบ้านนำมาถวายวัดจัดแสดงไว้ด้วย

4. สวนสามพราน เป็นสถานที่พักผ่อนตั้งอยู่ริมถนนเพชรเกษม ห่างจากกรุงเทพฯ ประมาณ 32 กม. มีเนื้อที่ 137.5 ไร่ ภายในจัดแต่งเป็นสวนดอกไม้นานาชนิด หมู่บ้านไทย และบางส่วนเป็นโรงแรม ที่พัก และสนามกอล์ฟ นอกจากนี้ยังมีการแสดงพื้นบ้านให้ชมในช่วงบ่ายเป็นประจำทุกวัน

5. พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย ตั้งอยู่บริเวณถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี กิโลเมตรที่ 31 ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี เป็นสถานที่จัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งหล่อด้วยไฟเบอร์กลาส ซึ่งเป็นผลงานของศิลปินไทย โดยมีวัตถุประสงค์ในอันที่จะส่งเสริมเผยแพร่ และอนุรักษ์ไว้ซึ่งศิลปวัฒนธรรมประเพณีของไทย ประกอบด้วยหุ่นชุดต่าง ๆ อาทิ ชุดพระอริยะสงฆ์ ชุดพระบรมรูปพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรี และชุดวิถีชาวบ้านแบบไทย ๆ

6.อุทยานปลา ตั้งอยู่ หมู่ที่ 1 ตำบลห้วยพลู จะมีปลามาอยู่รวมกันโดยธรรมชาติ ได้แก่ ปลาสวาย ปลาเทโพ ปลาตะเพียน ปลาหางแดง ซึ่งอยู่ในแม่น้ำท่าจีน อุทยานปลาอยู่ห่างจากทางแยกเข้าที่ทำการอำเภอนครชัยศรีประมาณ 11 กม.

7. ศูนย์อนุรักษ์มรดกไทย(เขตพื้นที่ ตลิ่งชัน กรุงเทพฯ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ข้อมูลพื้นฐานในอำเภอพุทธมณฑล

4.3.1 คำขวัญของอำเภอ

" ดินแดนธรรมะ พระปางลีลา การศึกษาก้าวหน้า พัฒนาคุณธรรม"

4.3.2 ประวัติความเป็นมา

พื้นที่อำเภอพุทธมณฑล เดิมรวมอยู่ในการปกครองของอำเภอนครชัยศรีในปี พ.ศ.2519 ได้พิจารณาเห็นว่าอำเภอนครชัยศรีมีอาณาเขตกว้างขวาง และมีพลเมืองหนาแน่นพอสมควร จึงรายงานขอแยกพื้นที่ตำบลศาลายา ตำบลคลองโยง และตำบลมหาสวัสดิ์ เพื่อจัดตั้งเป็นกิ่งอำเภอ โดยราษฎรบริจาคเงินซื้อที่ดิน 12 ไร่ 3 งาน 69 ตารางวา กระทรวงมหาดไทย ได้ประกาศตั้งเป็นกิ่งอำเภอพุทธมณฑลเมื่อวันที่ 1 เมษายน 2534 และมีพระราชกฤษฎีกา ยกฐานะเป็นอำเภอพุทธมณฑล เมื่อวันที่ 5 ธันวาคม 2539

4.3.4 ข้อมูลโดยทั่วไป

อาณาเขต

ทิศเหนือ	จดอำเภอบางเลน	จังหวัดนครปฐม
ทิศใต้	จดอำเภอสามพราน	จังหวัดนครปฐม
ทิศตะวันออก	จดอำเภอไทรน้อย อำเภอบางใหญ่ อำเภอบางกรวย จังหวัดนนทบุรี และเขตตลิ่งชัน	กรุงเทพมหานคร
ทิศตะวันตก	จดอำเภอนครชัยศรี	จังหวัดนครปฐม

ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะเป็นพื้นที่ราบทั้งหมด รวมเป็นเป็นพื้นที่ 47,705,625 ไร่

ลักษณะสภาพภูมิอากาศ

ฤดูร้อน	ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน	กุมภาพันธ์-พฤษภาคม	อุณหภูมิเฉลี่ย 34 °C
ฤดูฝน	ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน	มิถุนายน-ตุลาคม	อุณหภูมิเฉลี่ย 30 °C
ฤดูหนาว	ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือน	พฤศจิกายน-มกราคม	อุณหภูมิเฉลี่ย 27 °C

การปกครอง

แบ่งการปกครองออกเป็น

ภูมิภาค	ตำบล	3 แห่ง	กำนัน	3	คน
	หมู่บ้าน	17 แห่ง	สารวัตรกำนัน	6	คน
			แพทย์ประจำตำบล	3	คน
			ผู้ใหญ่บ้าน	14	คน
ท้องถิ่น	สุขาภิบาล	1 แห่ง			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อบต. 3 แห่ง

ประชากร

ตามสถิติทะเบียนราษฎร(รวมในเขตเทศบาล สุขาภิบาล) วันที่ 30 พ.ย.2540

รวม 18,961 คน

เป็นชาย 9,276 คน

เป็นหญิง 9,685 คน

4.3.5 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ

การประกอบอาชีพ

ด้านการเกษตรกรรม รวม 21,768 ไร่

แยกเป็นทำนา 16,600 ไร่

ทำสวน 5,168 ไร่

ด้านอุตสาหกรรมและการพาณิชย์

โรงงานอุตสาหกรรม 14 แห่ง

ธนาคาร 3 แห่ง

บริษัท/ห้างหุ้นส่วน 75 แห่ง

ร้านค้าทั่วไป 276 แห่ง

ผลผลิตที่สำคัญและมีชื่อเสียง

ได้แก่ ส้มโอ,ฝรั่ง,มะม่วง,ข้าว

แหล่งน้ำเพื่อการชลประทาน

แหล่งน้ำธรรมชาติจากคลองสำคัญ 4 สายคือ

-คลองมหาสวัสดิ์

-คลองโยง

-คลองชัยขันธ์

-คลองซอยตาราว

แหล่งน้ำขนาดเล็ก จาก

-บ่อบาดาล

-น้ำประปา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.6 ข้อมูลด้านสังคม

การศึกษา

ระดับอนุบาล ถึง ระดับมัธยมศึกษา

สถานศึกษา	10	แห่ง
ครู / อาจารย์	234	คน
ห้องเรียน	141	ห้อง
นักเรียน	4,922	คน

ระดับอาชีวศึกษาและมหาวิทยาลัย

ครู / อาจารย์	161	คน
นักศึกษา	21,120	คน

การสาธารณสุข

โรงพยาบาล	2	แห่ง
สถานีอนามัย	5	แห่ง

4.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

4.4.1 ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

ก) **ข้อได้เปรียบ** แม้ว่าจะไม่ได้ตั้งอยู่ติดกับถนนสายหลักของจังหวัด แต่ก็อยู่ถัดจากถนนสายหลักเข้าไปเพียงเล็กน้อยเท่านั้น เป็นถนนสายรอง(พุทธมณฑลสาย 5) ที่มีข้อได้เปรียบดังนี้คือ

-ไม่มีปัญหารบกวนเรื่องฝุ่นควัน เนื่องจากห่างจากถนนหลักที่มีรถขนาดใหญ่วิ่งสัญจรมาก
-ไม่มีปัญหาการจราจร เนื่องจากรถที่วิ่งผ่านบริเวณหน้าโครงการมีปริมาณลดน้อยลง
-ไม่มีปัญหามลพิษทางเสียงเนื่องจากรถยนต์หรือรถบรรทุกขนาดใหญ่รบกวน

ข) **การคมนาคม** เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ไม่ห่างจากเขตกรุงเทพมหานคร จึงมีความสะดวกในการคมนาคมเป็นอย่างยิ่ง โดยบุคคลที่ต้องการเข้ามาเที่ยวชมโครงการอาจเลือกมาได้หลายเส้นทางดังนี้คือ

-ทางรถยนต์ส่วนตัว
-ทางรถโดยสารจาก บริษัทขนส่ง
-ทางรถไฟ
-ทางเรือ โดยเดินทางจากคลองบางกอกน้อยกรุงเทพฯ ที่วัดชัยพฤกษมาลาฯ ผ่านมาทางประตูน้ำฉิมพลี แล้วมาขึ้นที่ท่าเรือศาลายา เส้นทางเดินเรือต่อจากศาลายาล่องผ่านไปตามคลองมหาสวัสดิ์กำลังได้รับความนิยมในด้านการท่องเที่ยวล่องเรือไปตามคลองเพื่อศึกษาลักษาชีวิตความเป็นอยู่แบบไทย ๆ และแวะเที่ยวตามวัดและสถานที่สำคัญอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค) กรรมสิทธิ์ที่ดิน อยู่ในความดูแลรับผิดชอบของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร ซึ่งเดิมเป็นพื้นที่ยาวติดต่อกันทั้งผืนไปบรรจบกับถนน ศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี ซึ่งอยู่ทางขวามือ ขนานกับทางรถไฟ แต่ปัจจุบันพื้นที่บางส่วนที่ติดถนน ศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี ได้แบ่งให้กับสถาบันดุริยางค์ศิลป เพื่อก่อสร้างอาคารสถานศึกษาแล้ว จึงเหลือพื้นที่ตรงกลาง ซึ่งยังเป็นที่ว่างที่สถาบันศิลปกรรมสามารถนำมาใช้เป็นพื้นที่ก่อสร้างโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยได้

ง) กฎหมายควบคุมที่ดิน เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่บริเวณนอกผังเมืองรวม จึงไม่มีข้อกำหนดพิเศษใด ที่จะต้องคำนึงถึง คงใช้กฎหมายทั่ว ๆ ไป ที่ประกาศใช้ทั่วไป จึงไม่ค่อยมีผลต่อการออกแบบมากนัก

4.4.2 ขนาดของที่ตั้ง

พื้นที่โครงการอยู่ติดกับถนนพุทธมณฑลสาย 5 ซึ่งอยู่ด้านหน้าโครงการพอดี พื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นที่รกร้างที่ไม่ได้รับการพัฒนา เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำขังเป็นบางส่วน พื้นที่ทั้งหมดประมาณ 20 ไร่ ซึ่งมีส่วนพื้นที่ใช้งานอื่น ๆ ปิดล้อมโดยรอบ แต่พื้นที่ทางด้านทิศใต้เป็นพื้นที่ของสถาบันศิลปกรรมเอง

4.4.3 การเชื่อมต่อในแง่การท่องเที่ยว

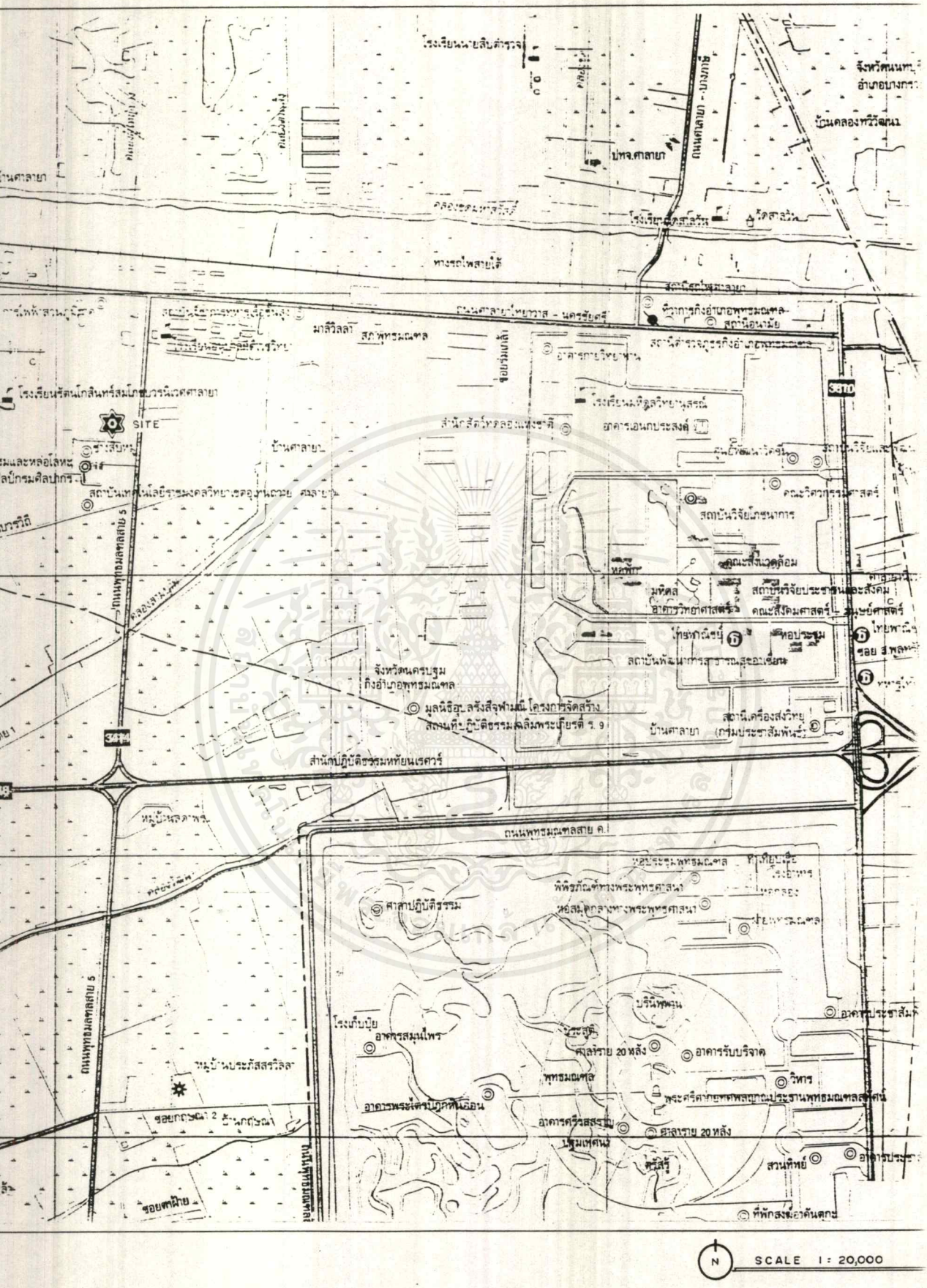
มีความเหมาะสมอย่างมากในแง่การเชื่อมต่อระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวอื่น ๆ ซึ่งสามารถนับได้เรื่อยมาตั้งแต่บริเวณสนามหลวงกรุงเทพฯ ซึ่งมีทั้ง พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ วัดพระศรีรัตนศาสดาราม วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม พระที่นั่งอนันตสมาคม พระที่นั่งวิมานเมฆ ฯลฯ ผ่านมาทางเขตตลิ่งชัน ก็มีศูนย์อนุรักษ์มรดกไทย และเมื่อมาถึงจังหวัดนครปฐม ก็มีแหล่งท่องเที่ยวทั้งเพื่อการศึกษาในแง่ศิลปวัฒนธรรม และการพักผ่อนหย่อนใจมากมายดังได้กล่าวไปแล้วข้างต้น

4.5 การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการ

สถานที่ตั้ง

ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ของสถาบันศิลปกรรม ถ.พุทธมณฑลสาย 5 อำเภอพุทธมณฑล จ.นครปฐม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

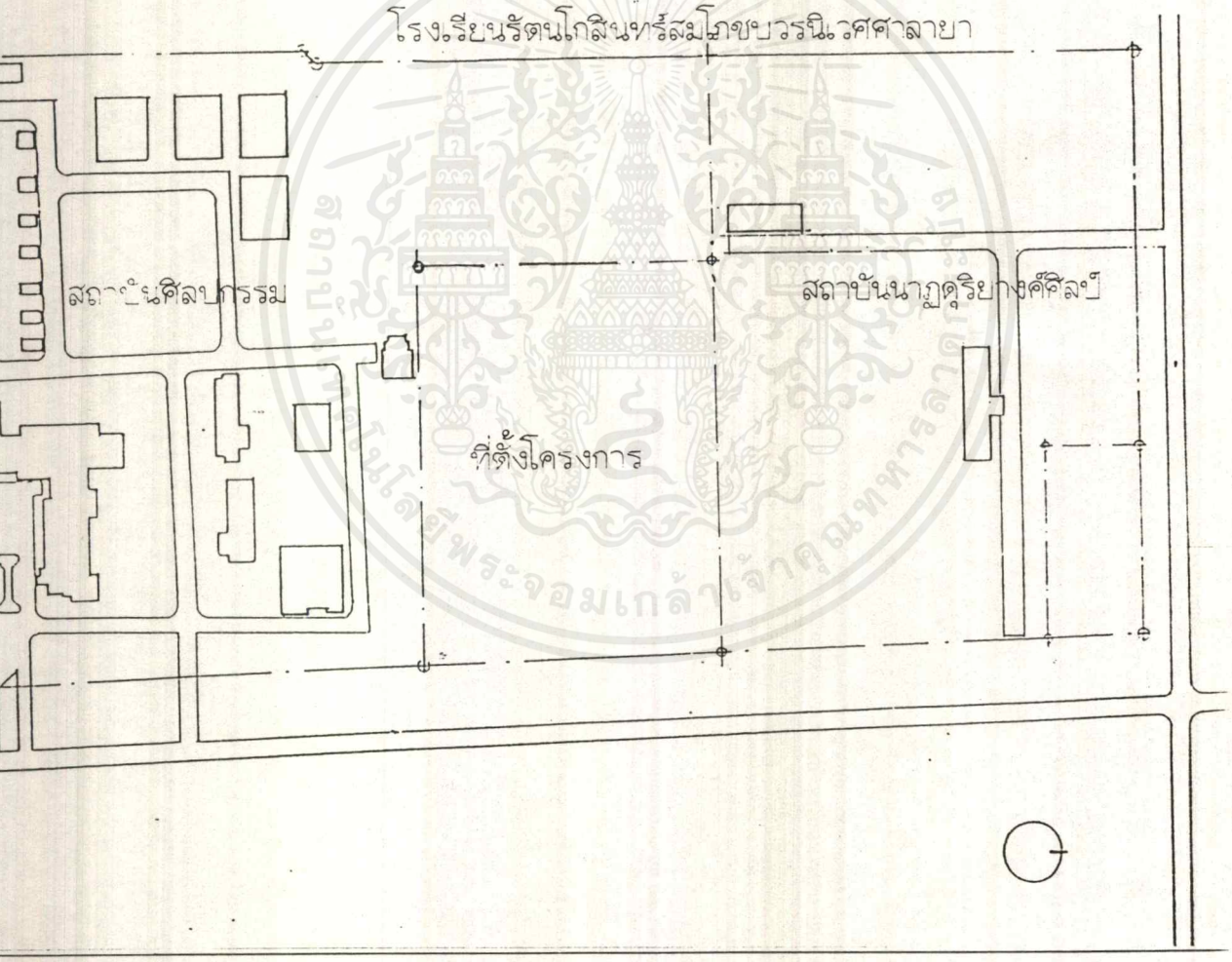
อาณาเขต

ทิศเหนือติดกับสถาบันดุริยางค์ศิลป ถัดไปเป็นถนน ศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี

ทิศใต้ติดกับอาคารประติมากรรมและหล่อโลหะของสถาบันศิลปกรรม และสถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล(ศาลายา) ตามลำดับ

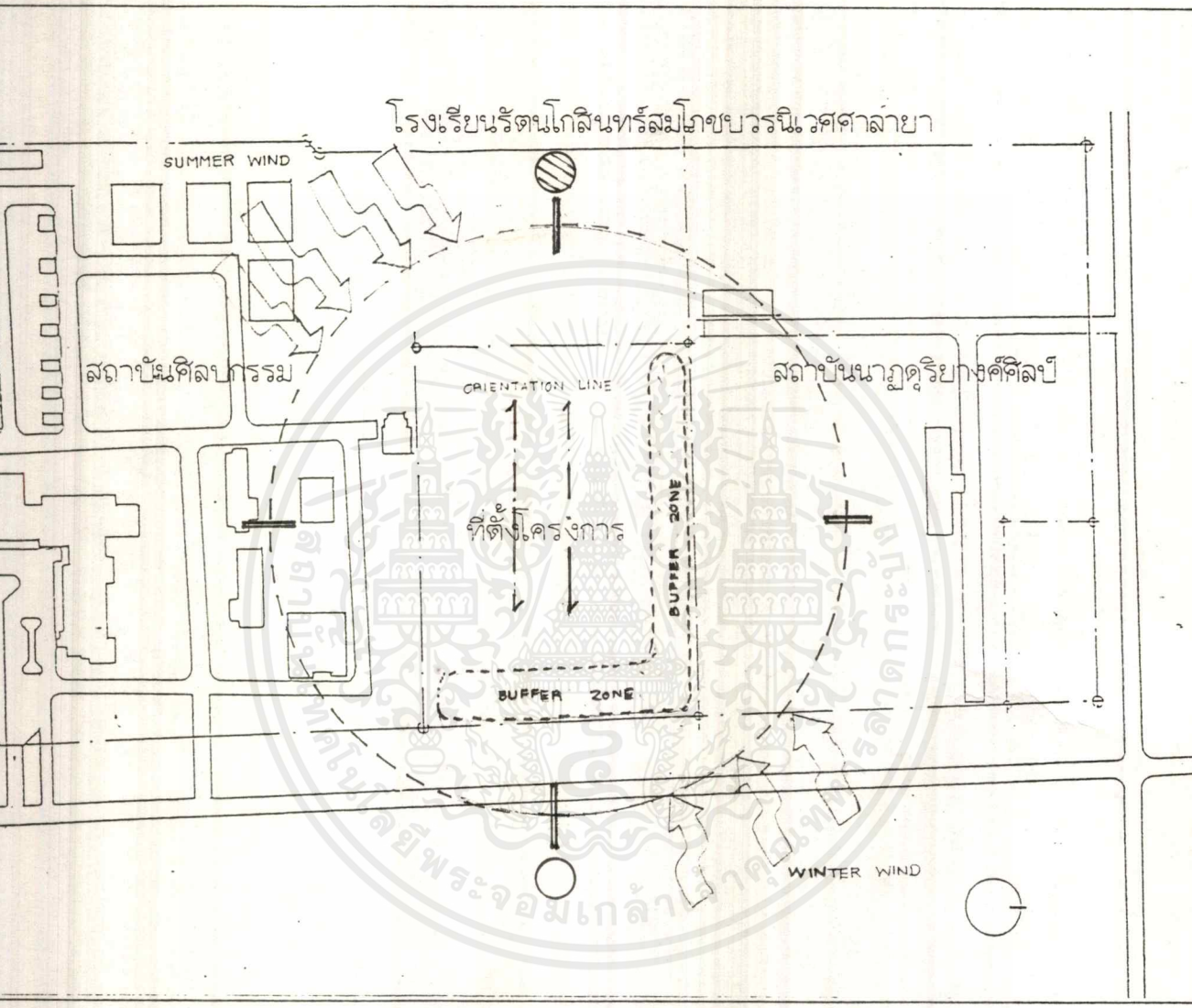
ทิศตะวันออก ติดกับถนนพุทธมณฑลสาย 5

ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ของสถาบันศิลปกรรม ถัดไปเป็นโรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช บวรนิเวศศาลายา



แผนที่แสดงอาณาเขตของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SITE SPECIFICATION & SITE ANALYSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศทางลม

มีลมประจำพัดผ่านมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากพื้นที่บริเวณโดยรอบเป็นพื้นที่โล่ง ลมจึงพัดผ่านได้โดยสะดวก

สภาพภูมิอากาศ

กลางวันอากาศค่อนข้างร้อน เนื่องจากบริเวณพื้นที่โครงการไม่มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นมากนัก พื้นที่ส่วนมากเป็นที่ลุ่มที่มีต้นหญ้าขึ้น รกร้างว่างเปล่า กลางคืนอากาศเย็น จึงควรปลูกต้นไม้เพิ่มเติมในพื้นที่โครงการเพื่อสร้างความร่มเย็นให้กับอาคารและพื้นที่โดยรอบ

การเข้าถึงที่ตั้งโครงการ

สามารถเข้าถึงที่ตั้งโครงการได้โดยง่าย เนื่องจากบริเวณพื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีสถาบันการศึกษา ตั้งอยู่ จึงมีรถวิ่งรับส่งนักเรียน-นักศึกษา เป็นปกติอยู่แล้ว ถนนหลักซึ่งวิ่งตัดกับถนนพุทธมณฑลสาย 5 ก็ทำเป็นทางยกระดับข้ามทางแยก เพื่อลดปัญหาการจราจร สามารถนั่งรถโดยสาร ข.ส.ม.ก. แบบปรับอากาศสาย 16 ได้จากบริเวณอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ซึ่งจะวิ่งผ่านสะพานกรุงธน ตรงไปตามถนนราชวิถี-นครชัยศรี เข้าสู่ถนน พระบรมราชชนนี เลี้ยวขวาผ่านมหาวิทยาลัยมหิดล(ศาลายา) เข้าสู่ถนน ศาลายา ไทยาวาส-นครชัยศรี แล้วเลี้ยวกลับเข้าสู่ถนนพุทธมณฑลสาย 5 ผ่านหน้าโครงการและหยุดที่ปลายทาง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล(ศาลายา) มีรถเมล์สาย 125 วิ่งจากบริเวณสะพานพุทธมาถึง ท่ารถ ปอ.16 เช่นกัน นอกจากนั้นก็มีรถโดยสารประจำทางซึ่งวิ่งจากบริเวณสถานีรถไฟศาลายา ไปยังตัวจังหวัดนครปฐม และมีรถโดยสารประจำทาง(รถสองแถว)วิ่งรับส่งนักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ผ่านหน้าโครงการด้วย

ระบบสาธารณูปโภค – สาธารณูปการ

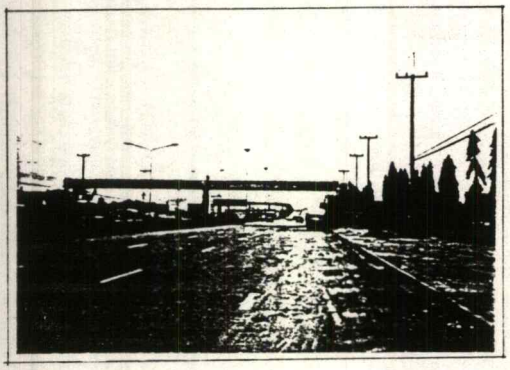
-ไฟฟ้า มีสถานีไฟฟ้าย่อยตั้งอยู่บริเวณถนนพุทธมณฑลสาย 5 ตัดกับ ถนนศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี จ่ายไฟฟ้าให้กับโครงการและพื้นที่โดยรอบในกิ่งอำเภอพุทธมณฑล

-ประปา มีระบบน้ำประปาเข้าถึงพื้นที่ตั้งโครงการแล้ว จึงสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ในส่วนต่างๆ ของโครงการได้โดยสะดวก

-ระบบระบายน้ำทิ้งในโครงการเองจำเป็นต้องมีระบบการบำบัดน้ำทั้งหมด ก่อนจะปล่อยทิ้งสู่ภายนอก ซึ่งจะได้ระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะซึ่งมีอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ

จากการวิเคราะห์สภาพที่ตั้งโครงการจะเห็นได้ว่า มีความเหมาะสมในการก่อสร้างในพื้นที่ดังกล่าว เนื่องจากมีความพร้อมทั้งระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ การคมนาคมสามารถเข้าถึงโครงการได้สะดวก และเดินทางจากกรุงเทพฯมาถึงโครงการโดยใช้เวลาอย่างมาก(รถโดยสาร) เพียง 1 ชั่วโมงเท่านั้น ความเหมาะสมในด้านการเชื่อมต่อกันระหว่างสถานที่ท่องเที่ยวก็มีความเป็นไปได้สูง เพราะตลอดเส้นทางจากกรุงเทพฯผ่านโครงการ เข้าสู่ตัวเมืองนครปฐม ก็มีสถานที่ท่องเที่ยวเชิงการศึกษาศิลปวัฒนธรรมของชาติและเชิงพักผ่อนหย่อนใจตลอดเส้นทาง พร้อมกันนี้ตัวโครงการเองก็จะได้รับความสะดวกในการติดต่อประสานงานระหว่างศูนย์ศิลปะและการช่างไทย กับ ส่วนงานช่างสิบหมู่ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ข้างเคียง และ ส่วนอำนวยการกลาง สถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร เทเวศร์ อีกด้วย

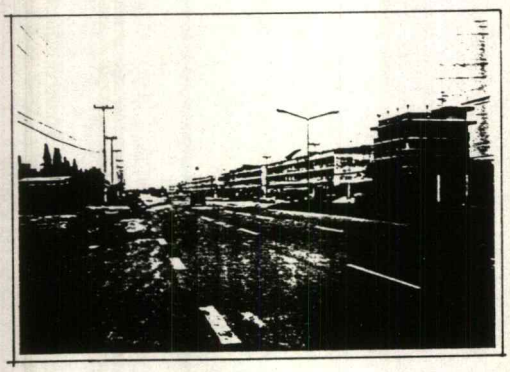
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ถนนพุทธมณฑลสาย 4 มีทางยกระดับ ทำให้การจราจรคล่องตัว

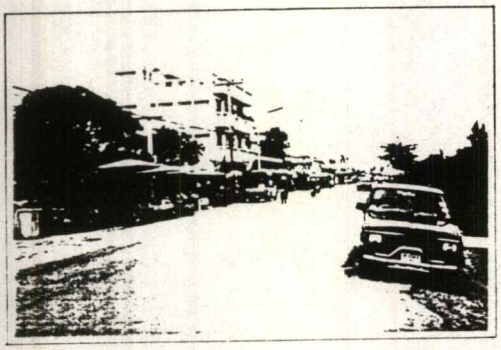
มหาวิทยาลัยมหิดลตั้งอยู่บนถนนพุทธมณฑลสาย 4

ลักษณะอาคารเรียน

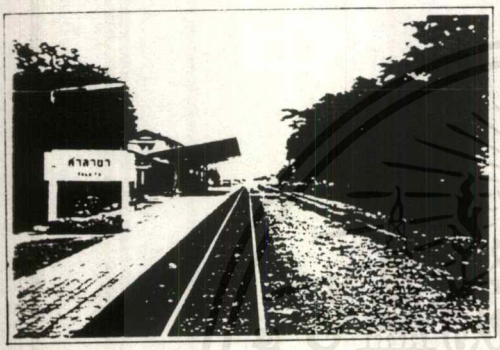


ลักษณะชุมชนที่เกิดขึ้นริมถนนพุทธมณฑลสาย 4 เป็นอาคารพาณิชย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

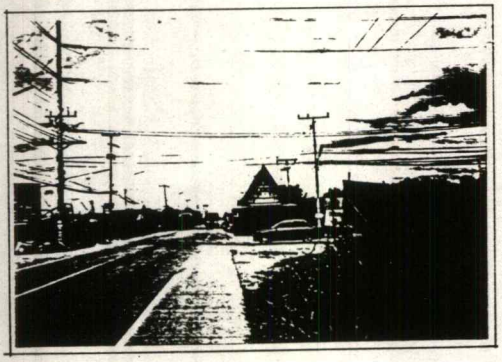


ชุมชนบนถนนศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี



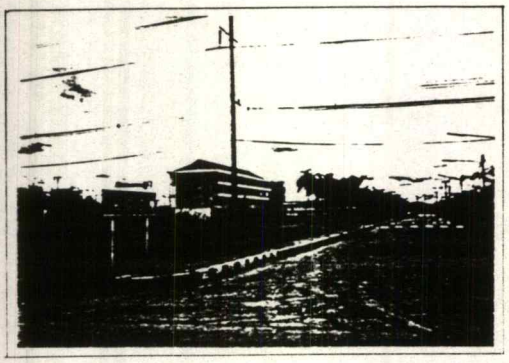
สถานีรถไฟศาลายา

บริเวณของชุมชนส่วนใหญ่ตั้งอยู่ริมคลองมหาสวัสดิ์

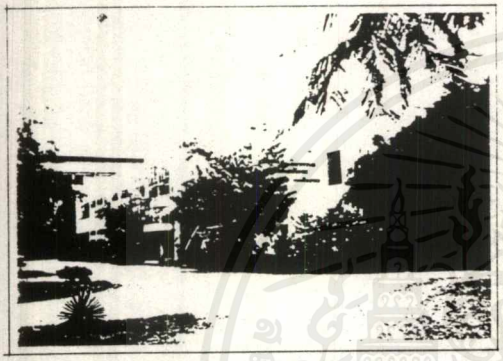


บริเวณสามแยกถนนศาลายาไทยาวาส-นครชัยศรี ตัดกับถนนพุทธมณฑลสาย 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตศาลายาตั้งอยู่ติดกับสถาบันศิลปกรรม



ลักษณะอาคารประติมากรรมและโรงหล่อโลหะของสถาบันศิลปกรรม

ทัศนีภาพภายในสถาบันศิลปกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มุมมองหน้าถนนโครงการ

มุมมองจากสถาบันศิลปกรรม

มุมมองหน้าโครงการ

มุมมองฝั่งตรงข้าม

บทที่ 5

การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

5.1 การศึกษารายละเอียดและลักษณะการใช้งานขององค์ประกอบหลัก

5.1.1 ส่วนจัดแสดงนิทรรศการ (EXHIBITION)

นิทรรศการเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสาร หรือเรื่องราวให้ประชาชนได้ทราบ เป็นสื่อที่ประชาชนเห็นได้ด้วยตา และสามารถพิจารณาสิ่งที่แสดงให้เข้าใจได้อย่างถ่องแท้ ฉะนั้น นิทรรศการจึงมุ่งที่จะสอนให้ความรู้ แนะนำให้ใช้ความคิด ซึ่งเราสามารถแบ่งชนิดของนิทรรศการออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร (PERMANENT EXIBITION)
2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน (TEMPORARY EXIBITION)
3. ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง (OUTDOOR EXIBITION)

1.ส่วนจัดแสดงนิทรรศการถาวร

ในส่วนนี้ จัดเพื่อผู้ชมหลากหลายประเภท ทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ โดยเนื้อหาการจัดแสดง จะกล่าวถึง เรื่องราวความเป็นมาของงานช่างศิลป์ไทย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ประเภทของงานช่างศิลป์(ช่างสิบหมู่) งานศิลปหัตถกรรม และทำเนียบช่างศิลป์ไทย

การนำเสนอเรื่องราว งานช่างศิลป์นั้นจะจัดเป็นบอร์ดบรรยาย ประกอบภาพ ภาพถ่ายชิ้นงานสำคัญ ๆ มีการจำลองชิ้นงานจากของจริงมาให้ชม มีวีดีทัศน์เลือกสืบหาความรู้เฉพาะส่วนที่ผู้เข้าชมมีความสนใจ เป็นต้น

2. ส่วนจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียน

การจัดแสดงงานชั่วคราวนั้นมีความสำคัญ ซึ่งมีผลต่อการที่ดึงดูดให้ผู้ชมเข้าชมพิพิธภัณฑ์ ดังนั้นการจัดแสดงจะมีการผลัดเปลี่ยน หมุนเวียน เป็นระยะเวลาสั้นๆ โดยจัดเตรียมพื้นที่ไว้สำหรับการจัดแสดง ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขได้

3. ส่วนแสดงนิทรรศการกลางแจ้ง

เป็นส่วนที่จัดแสดงงานที่ทนต่อสภาพอากาศ ส่วนแสดงงานควรจะอยู่ใกล้ทางเข้าสามารถติดต่อกับส่วนบริการสาธารณะและส่วนเทคนิคได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์

โดยหลักการพื้นฐาน ควรจัดแสดงแตกต่างกันไปตามประเภทของวัตถุ และวัตถุประสงค์ในการนำเสนอข้อมูล ได้แก่

1. เทคนิคการจัดแสดงเพื่อความงาม (ASTHETIC PRESENTATION) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการจัดแสดงศิลปะวัตถุ เห็นความงามของวัตถุ ซึ่งองค์ประกอบ จะต้องเป็นส่วนช่วยส่งเสริมงานศิลปะให้เด่นขึ้น

2. การจัดแสดงเพื่อความรู้ (INSTUCTION PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงที่ให้การบรรยายภาพถ่าย แผนที่ ให้ผู้ชมสามารถรับรู้เรื่องราวได้โดยละเอียด

3. การจัดแสดงตามสภาพธรรมชาติ (NATURAL CONTEXT PRESENTATION) เป็นการจัดแสดงวัตถุโดยจัดให้เป็นสภาพความจริง โดยใช้เทคนิค การจัดละคร (DIGORAMA) ขนาดจริงหรือย่อส่วน โดยจัดให้ผู้ชมมองได้หลายๆด้าน

4. เทคนิคการกดปุ่ม (PUSH BUTTON PRESENTATION) เป็นสิ่งที่นิยมในการจัดแสดงสำหรับเยาวชน เนื่องจากจิตวิยาของเด็ก ไม่สามารถอยู่นิ่งได้โดยใช้สายตาเพียงอย่างเดียว ธรรมชาติของเด็กต้องการการจับต้อง และถ้าได้ฟังเสียงก็จะยิ่งตื่นเต้น มีความน่าสนใจและสนุกสนาน แต่ถ้ามีเทคนิคนี้มากเกินไปเด็กก็จะเอาแต่สนุกอย่างเดียวจนมิได้รับความรู้เลย

5. เทคนิคการจัดแสดงเคลื่อนที่ (MOBILE PRESENTATION) คือการจัดแสดงให้มีการเคลื่อนไหวในลักษณะต่างๆ โดยใช้กลไกเป็นตัวทำให้เคลื่อนที่ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม

6. เทคนิค ภาพยนต์ โทรทัศน์ (MOTION PICTURE TELEVITION) เป็นการจัดแสดงให้มีการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง โดยใช้กลไกเป็นตัวทำให้เคลื่อนที่ ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม

7. การจัดแสดงภาพนิ่ง (STOP MOTION PICTURE) เป็นการจัดแสดงด้วยรูปถ่ายภาพนิ่ง แบ่งเป็น

- แบบมีเสียงประกอบ
- แบบไม่มีเสียงประกอบ

การจัดด้วยเครื่องเสียง (RADIO TAPE) เป็นการจัดแสดง ด้วยเสียงเพียงอย่างเดียว

การจัดแสดงพิพิธภัณฑ์ ERIC DOUGLAS ตีพิมพ์ข้อความ บัญญัติ 10 ประการ ในการจัดนิทรรศการ ภายใต้ชื่อว่า " CLEARTING HOUSE FOR SOUTHWESTERN MUSEUMS " เมื่อเดือน มิถุนายน ค.ศ. 1949 มีรายละเอียดดังนี้

1. ควรระลึกถึงว่า นิทรรศการในงานพิพิธภัณฑ์ จัดขึ้นเพื่อกลุ่มผู้ซึ่งมีข้อแตกต่างในการเรียนรู้ไม่เท่ากัน เด็กย่อมมีความสามารถด้อยกว่าผู้ใหญ่ในการเรียนรู้ เป็นต้น

2. ควรมีการวางแผน ในการจัดนิทรรศการอย่างชัดเจน และควรอย่างยิ่ง ในการแสดงความกระจ่างชัดต่อผู้ชม

3. ควรระลึกว่าผู้ชมทั่วไปมักมองจากเบื้องสูงลงล่าง โดยนิยมมอง หรือมุมมองดีกว่าระดับสายตาเสมอ

4. ควรระวังจุดเด่นซึ่งดึงดูดสายตาผู้ชมจากสิ่งแสดงที่เป็นตัวอย่างทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ควรตั้งสิ่งแสดงในตำแหน่งที่เหมาะสมกับตู้นิทรรศการ หรือทำให้เด่นในเรื่องเนื้อหาอันสอดคล้องกับนิทรรศการ

6. ควรซ่อนเครื่องมือและกลไกในตู้นิทรรศการให้พ้นสายตาเท่าที่จะทำได้

7. ไม่ควรลำดับสิ่งแสดงเรียงเป็นแถว ทำให้ไม่น่ามอง และสุมแน่นไปหมด

8. ควรจัดสิ่งแสดงให้เป็น 2 มิติ ใช้การจัดแบบสมดุลและหลีกเลี่ยงการจัดเรียงลำดับในแนวหรือระดับเดียวกันกับตู้แสดง

9. ควรติดคำบรรยาย ด้วยสีที่ไม่ตัดกับพื้นหลังมากนัก ต้องเขียนด้วยภาษากะทัดรัด พิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่พอสมควร และติดไว้ในระดับต่ำกว่าสายตา

10. ไม่ควรยึดหลักตามลำดับที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด หากมีข้อจำกัดในการจัดสิ่งแสดง แต่ควรใช้จินตนาการ และสามัญสำนึกที่ดี ในการสร้างกฎเกณฑ์ในการจัดนิทรรศการขึ้นเอง

สื่อในการจัดแสดงนิทรรศการ

การจัดแสดงนิทรรศการในปัจจุบัน จำเป็นต้องมีเทคโนโลยีทางการศึกษามาประกอบเพื่อให้ความรู้ความเข้าใจสะดวกขึ้น โดยนักจิตวิทยาได้ศึกษาทดลองค้นคว้า พบว่าความสามารถในการรับรู้ของคน แบ่งเป็น

1. รับรู้ทางสายตา	75%
2. รับรู้ทางหู	13%
3. รับรู้ทางสัมผัส	6%
4. รับรู้ทางกลิ่น	3%
5. รับรู้ทางรส	3%

จึงพบว่าสื่อสามารถแยกกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ วัสดุ 2 มิติ และวิธีการต่างๆนั้น อาศัยหลัก การรับรู้ดังกล่าว สื่อที่ได้ผล เกิดจากการนั่งมองนั่นเอง และจากการสรุปพบว่า สื่อให้ประโยชน์ดังนี้

1. เร้าและดึงดูดความสนใจ
2. ยึดความตั้งใจ
3. ทำให้ความหมายของข้อความทางเทคนิคเกิดความหมายชัดเจน เข้าใจง่ายขึ้น
4. ทำให้เกิดความรู้เพื่อทักษะและขยายแนวความคิดอันเป็นนามธรรมได้ผลดี และเร็วยิ่งขึ้น
5. เป็นหลักฐานหรือพิสูจน์ความจริง หักล้างความเชื่อถือเข้าใจผิด
6. สร้างความประทับใจ
7. โน้มน้าวทัศนคติ ความคิดเห็น
8. ได้ผลสัมฤทธิ์ ด้านประชาสัมพันธ์
9. ประหยัดเวลาในการชี้แจง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จิตวิทยาและการจัดแสดง

การจัดแสดงเพื่อดึงดูดความสนใจ จำเป็นต้องคำนึงถึงเร้าความสนใจโดยยกการแสดงให้แตกต่างเป็นจุดเด่น

1. มีการเคลื่อนไหว
2. ขนาดใหญ่ เห็นง่าย สะดุดตา
3. มีการเปลี่ยนแปลง ไม่ใช่จัดแสดงถาวรตลอดไป

การออกแบบห้องแสดง

โดยทั่วไปควรออกแบบให้มีความอิสระในการตั้งโชว์ อาจมีการกั้นพื้นที่ โดยใช้ PARTITIONS แต่หลักการคร่าวๆ มีคือ

1. การจัดตู้แสดงในส่วนแสดง ไม่ควรจะปล่อยให้โล่ง จนดูเวิ้งว้างเกินไป
2. การวาง PARTITION ควรจะเรียงลำดับเรื่องราวให้เป็นขั้นเป็นตอน ไม่สับสน
3. ขนาดของสีที่ทา PARTITION ไม่ควรฉูดฉาดเกินไป
4. เนื้อที่ในระหว่าง PARTITION ไม่ควรน้อยเกินไป ควรมีทางเดินสะดวก และไม่ทำให้รู้สึกว่าถูกขังอยู่ในซอก
5. ผังของห้องแสดงไม่ควรยักเยื้องเกินไป จะทำให้รู้สึกว่าหลงทางและขาดความตั้งใจได้
6. ควรให้ส่วนแสดงในแต่ละส่วน มีความสัมพันธ์กัน

การแบ่งพื้นที่ห้องจัดแสดง

จะต้องคำนึงถึงหน้าที่ความจำเป็นของพิพิธภัณฑ์แต่ละประเภท ระดับเพดานควรสูงพอเหมาะ โดยมากใช้แสงธรรมชาติ ความสูงประมาณ 5.00-6.00 เมตร

1. ห้องที่ต้องการแสงสว่างด้านข้าง ควรมีความสูงประมาณ 4.80 เมตร
2. ARTIFICIAL LIGHT สามารถลดความสูงเพดาน ลงเป็น 3.60-4.20 เมตร
3. ขนาดของห้องจัดแสดง ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม โดยทั่วไปจะกว้างที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งต่ำสุดควรกว้างอย่างน้อย 20 ฟุต และมีความยาว 15 เท่าของความกว้าง

ลักษณะของห้องจัดแสดง

มีหลายประเภทแล้วแต่ความเหมาะสมคือ

1. ห้องแสดงแบบธรรมดา (SIMPLE CHAMBER) ห้องที่มีหน้าต่างและใช้ไฟฟ้าให้แสง
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง (HALL WITH A BALCONY) เป็นแบบเก่าในยุโรปและอเมริกา
3. ห้องแสดงภาพเขียนที่ใช้แสงธรรมชาติจากหลังคา (SKYLIGHT GALLETY)
4. ห้องแสดงชนิดที่ไม่มีหน้าต่าง (WINDOW LESS) นิยมในตะวันตก
5. ห้องแสดงแบบเฉลียง (CORRIDOR EXHIBITION)
6. ห้องแสดงแบบห้องแสดงใหญ่ (CLEARSTORY HALL)
7. ห้องแสดงแบบใช้ตู้ติดผนัง (CABINETS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

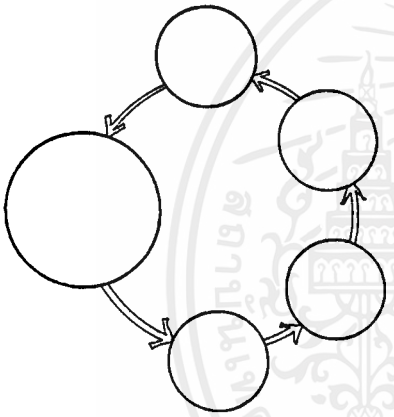
ระบบการจัดแสดงห้องในพิพิธภัณฑ์

1. ระบบห้องสู่ห้อง แบ่งเป็น (ROOM TO ROOM) มีข้อเสีย คือ เมื่อปิดห้องหนึ่ง จะเกิดการขลุกขลัก ติดขัดในการสัญจร

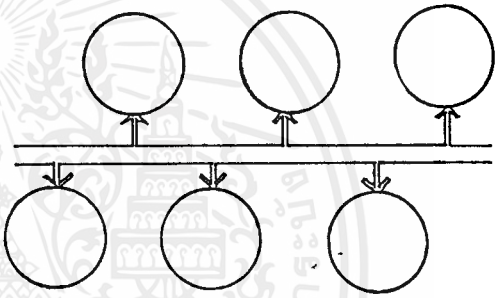
2. ระบบห้องและเฉลียง (CORRIDOR TO ROOM) มีข้อเสีย คือ ขาดความปลอดภัย ในส่วนแสดง แต่ละห้อง

3. ระบบโถงเชื่อมห้องเล็ก (NAVE TO ROOM) เป็นที่นิยมใช้เพราะสามารถแยกดูได้ตามต้องการ

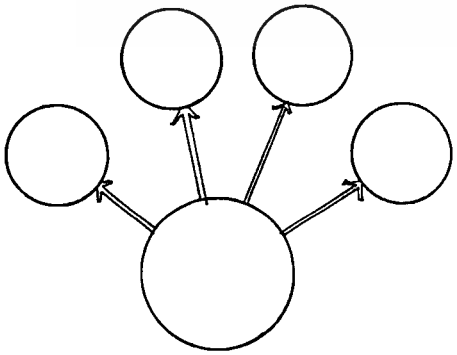
4. ระบบ CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัด 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อถึงกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่ง ก็สามารถใช้ COURT หรือ HALL เป็นจุดจ่ายไปห้องแสดงต่างๆ



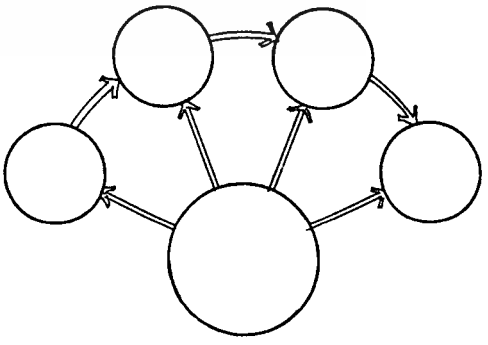
1



2



3



4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการจัดกลุ่มห้องแสดงของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย จะนำเอาระบบที่ 1(ROOM TO ROOM) มาใช้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาของนิทรรศการ และรับรู้เรื่องราวอย่างเป็นไปตามลำดับ ทั้งนี้จะได้จัดให้มีการพักสายตาเป็นช่วง ๆ เพื่อให้ผู้ชมรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เมื่อยล้าสายตามากจนเกินไป การจัดแบบให้มีโถงกลางเชื่อมเข้ากับห้องนิทรรศการทุกห้องจะมีข้อดีในการบำรุงรักษา ปิดซ่อม แต่ผู้ชมอาจเกิดความสับสนในการชมนิทรรศการ หากมีหัวข้อที่หลากหลาย

ระบบการสัญจรของการชมนิทรรศการ (CIRCULATION)

การกำหนดเส้นทางจะขึ้นอยู่กับความเคยชินของผู้ชม หรือเป็นการจัดเพื่อให้ความเคยชินนั้นอยู่ในระบบที่กำหนดได้อย่างมีระเบียบ ชะลอความสับสน โดยมีจุดพัก (RELAXATION) และจุดดึงดูดความสนใจเป็นระยะ ๆ เพื่อให้ประโยชน์เต็มที่ ทั้งกับผู้ที่สนใจเป็นพิเศษ

ROBINSON , MESTON และอื่น ๆ ได้พบว่า SPACE ของพื้น และผนังทางซ้าย เมื่อเราเดินเข้าไปในห้อง จะเป็นการแสดงของสิ่งที่มีความสำคัญน้อย

เพื่อให้ผู้ชมได้ชมอย่างเต็มที่ และเพื่อให้การจัดวางการแสดงเป็นที่น่าสังเกต ควรเข้าประตูโดยเลี้ยวขวา แล้วเดินชมการแสดงภายในห้องแบบทวนเข็มนาฬิกา

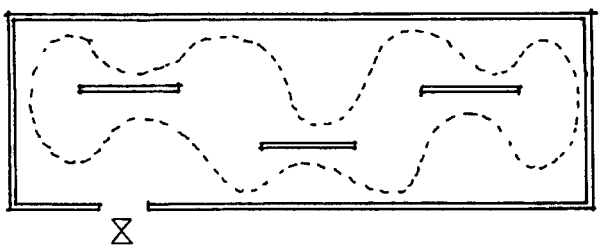
ในพิพิธภัณฑ์ทุกแห่ง จะจัดผังห้องต่าง ๆ ไว้ให้ดูที่โถงทางเข้าใหญ่ เพื่อให้ผู้ชมมีโอกาสเลือกชมส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นได้ การจัดทางเดินให้มีการข้ามห้องไปไม่ควรทำอย่างยิ่ง

ระบบของสัญจร ของ EXHIBITION คือระบบของการเข้าถึง ซึ่งมีพื้นฐาน 2 ระบบดังนี้

1.CENTRALIZED SYSTEMS OF ACCESS

มีข้อได้เปรียบคือ ความสะดวกในการควบคุมดูแล ผู้ชมจะถูกชักนำไปตามเส้นทางซึ่งมีข้อเสีย คือ ถ้าสิ่งต่าง ๆ ที่จัดแสดงก่อนนั้น ไม่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ชม ก็จะมีผลต่อสิ่งแสดงที่เขาต้องการชมโดยเฉพาะ

การวางผัง จัดเป็นเส้นทางการเคลื่อนไหวของผู้เข้าชม ผู้ชมก็จะเดินไปตามเส้นทางที่ออกแบบ เป็นแบบแผนที่ตายตัว จากจุดเริ่มไปจุดสุดท้าย แต่อาจหยุดดูเป็นช่วงได้ การสัญจรแบบนี้ แบ่งออกเป็น

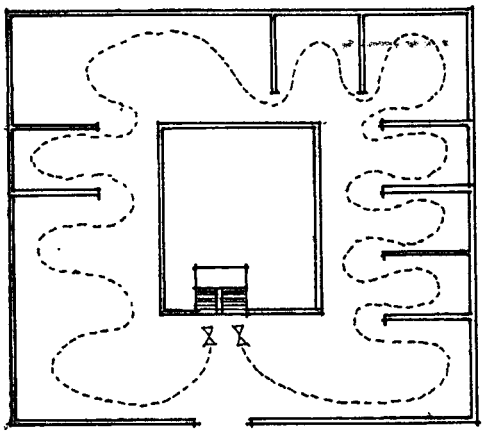


1.1 A RECTILINEAR CIRCUIT

-การเคลื่อนชมเป็นแนวตรง

-วงจรเป็นแบบรองโถงกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



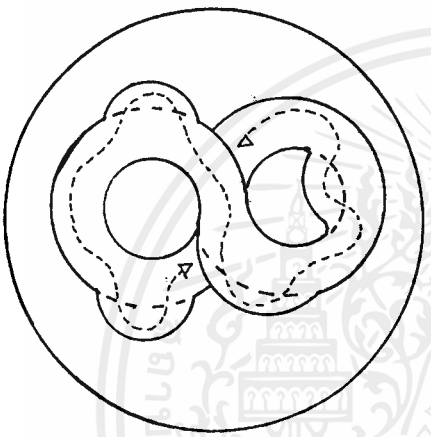
1.2 A TWISTING CIRCUIT เส้นทางการเคลื่อนไหวมีดังนี้

-จัดตามลำดับห้องไปเรื่อย ๆ

-คดเคี้ยวไปตามทางของห้องโถงหรือตามแนวของฝั่งชั้นล่าง

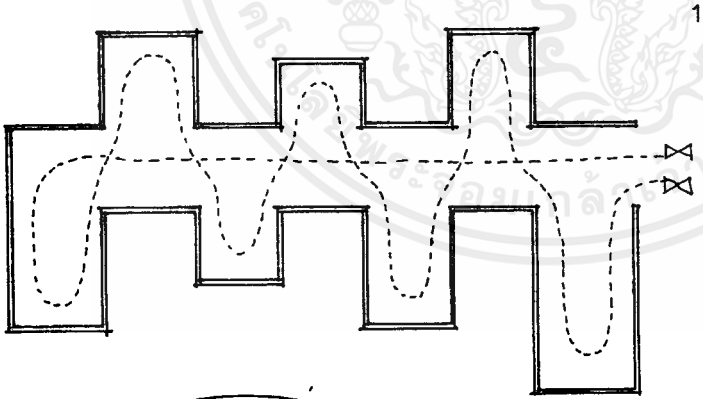
-เป็นส่วนโค้งของวงกลม หรือรูปปิดเกลียว

-เป็นรูปสานไปมาอย่างอิสระ



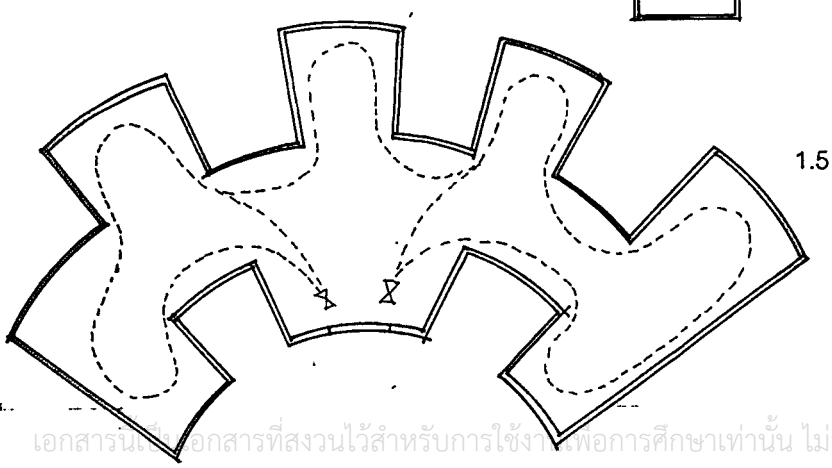
1.3 WEAVING FREELY LAYOUT (ผังรูปสานไปมาอย่างอิสระ)

-ปกติมักใช้ทางลาดเข้าช่วยและใช้องค์ประกอบที่น่าสนใจภายในตัวชักนำ ผังแบบนี้ผู้ชมอาจหลงทางได้ ถ้าลักษณะรูปทางเรขาคณิตเป็นแบบต่อเนื่องหมด



1.4 COMB TYPE LAYOUT

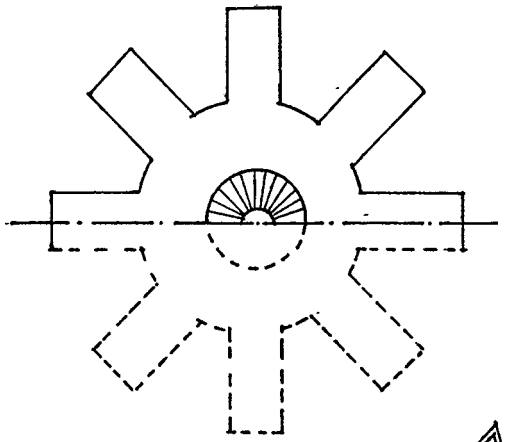
-มีทางเดินกลางเป็นหลัก มีส่วนให้เลือกชมในเวลาเดียวกัน ทางเข้าอาจอยู่ด้านซ้ายหรือตรงกลาง ซึ่งสามารถแยกไปซ้ายขวาได้เป็นการเพิ่มของเขตของผู้ชม



1.5 CHAIN LAYOUT

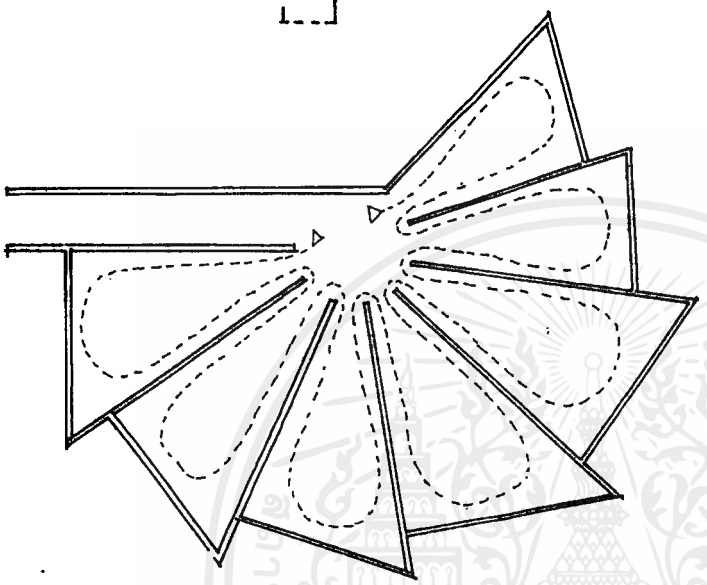
-การวางผังแบบต่อเนื่อง เป็นการจัดโดยการนำหน่วยที่แตกต่างเข้ามาเชื่อมต่อกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



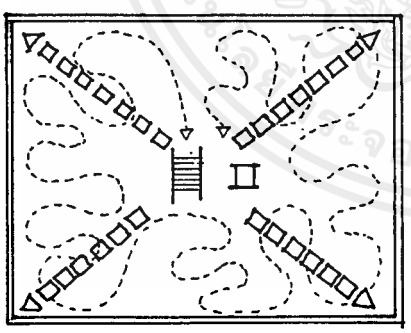
1.6 STAR SHAPE

- การเข้าจากศูนย์กลาง ซึ่งผู้ชมไม่สามารถเลื่อนไหลไปได้สะดวก และสามารถแยกออกต่างหากได้ ความสมดุลของการจัดแกน ทำให้เกิดปัญหาได้



1.7 FAN SHAPE

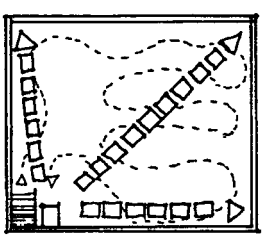
-ทางเข้าจากกลางผังรูปพัด การจัดแบบนี้ทำให้มีโอกาสมากในการเลือกชม แต่ผู้ชมจะต้องตัดสินใจในการชมเร็ว และในทางจิตวิทยา ผู้ชมจะไม่ค่อยชอบนัก เพราะรู้สึกว่าเป็นการบังคับจนเกินไป และที่จุดรวมจะเป็นจุดที่วุ่นวาย



1.8 BLOCK ARRANGEMENT

-การเข้าสู่การแสดงในรูป BLOCK สี่เหลี่ยมมีการเปลี่ยนแปลงได้ดังนี้

1.8.1 BLOCK ที่ใหญ่ให้ความสะดวกในการจัดแสดง ถ้าจุดทางเข้าอยู่ตรงกลาง (พื้นที่เหลือไม่เสียหาย ยังมีขนาดใหญ่เพียงพอในการจัดแสดง)

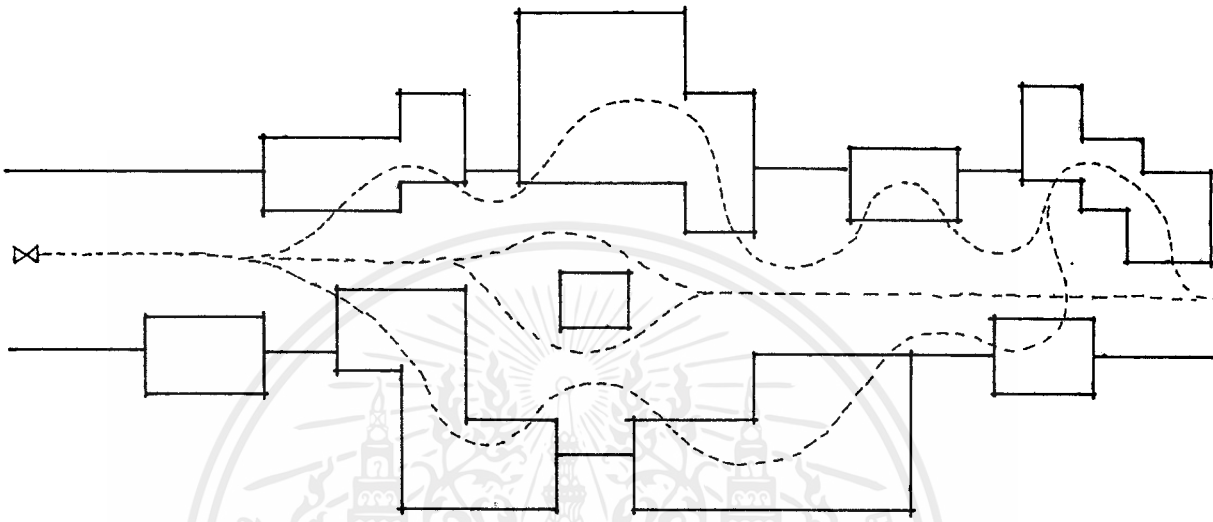


1.8.2 ใน BLOCK เล็ก ทางเข้าจำเป็นต้องอยู่ริม เพื่อที่จะใช้พื้นที่เหลือจัดแสดงได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. DECENTRALIZEP SYSTEM OF ACCESS

ระบบนี้ มักจัดทางเข้าออกเป็น 2 ทาง หรือมากกว่า ทำให้ผู้ชมไม่เดินตามเส้นทางที่กำหนดไว้แน่นอน การมีอิสระในการเลือกชม อาจทำให้ชมไม่ครบในครั้งหนึ่งๆ ในทางปฏิบัติการจัดลำดับการแสดงค่อนข้างสับสน



ลักษณะการจัดผังแบบนี้ จะง่ายและได้เปรียบ ถ้าไม่มีปัญหาทางด้านการรักษาความปลอดภัย และปัญหาการทำให้ผู้ชมเข้าใจ ในลำดับของการแสดงบางครั้ง อาจจะต้องใช้เทคนิคอื่นๆ เข้าช่วย

ดังนั้นวิธีการที่นิยม จึงเป็นแบบแรกคือ CENTRALIZED SYSTEM OF ACCESS มากกว่า

อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการ

อุปกรณ์ในการจัดแสดงนิทรรศการทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดนิทรรศการให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย ฉะนั้น อุปกรณ์ที่ใช้จึงจำเป็นต้องมีคุณสมบัติเหล่านี้คือ มีความมั่นคงแข็งแรง สะดวกในการเคลื่อนย้าย ป้องกันโจรกรรม บางครั้งต้องคำนึงถึงความสามารถในการควบคุมอุณหภูมิ และการจัดตั้งในระดับสายตาของผู้ชมด้วย ซึ่งสามารถแยกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ตู้แสดง (SHOW-CASE)

ตู้แสดงแบ่งออกเป็นหลายชนิดตามลักษณะการใช้สอย ขนาด รูปร่าง ทั้งนี้ก็เพื่อความสะดวกในการขนย้ายและอื่น ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1.1 TABLE SHOW-CASE เป็นแบบที่เหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุซึ่งมีขนาดเล็ก เพราะสามารถมองเห็นได้โดยรอบ แม้แต่ด้านบนของวัตถุ

1.1.2 UPLIGHT SHOW-CASE แบ่งออกเป็นสามแบบคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2.1 FREESTANDING SHOW-CASE ตู้ขนาดใหญ่ที่จะช่วยในการแบ่งห้องแสดงออกเป็นส่วน ๆ ถ้าด้านยาวด้านหนึ่งของตู้เป็นผนังทึบ ก็จะใช้ประโยชน์ในการติดบอร์ดแสดงได้

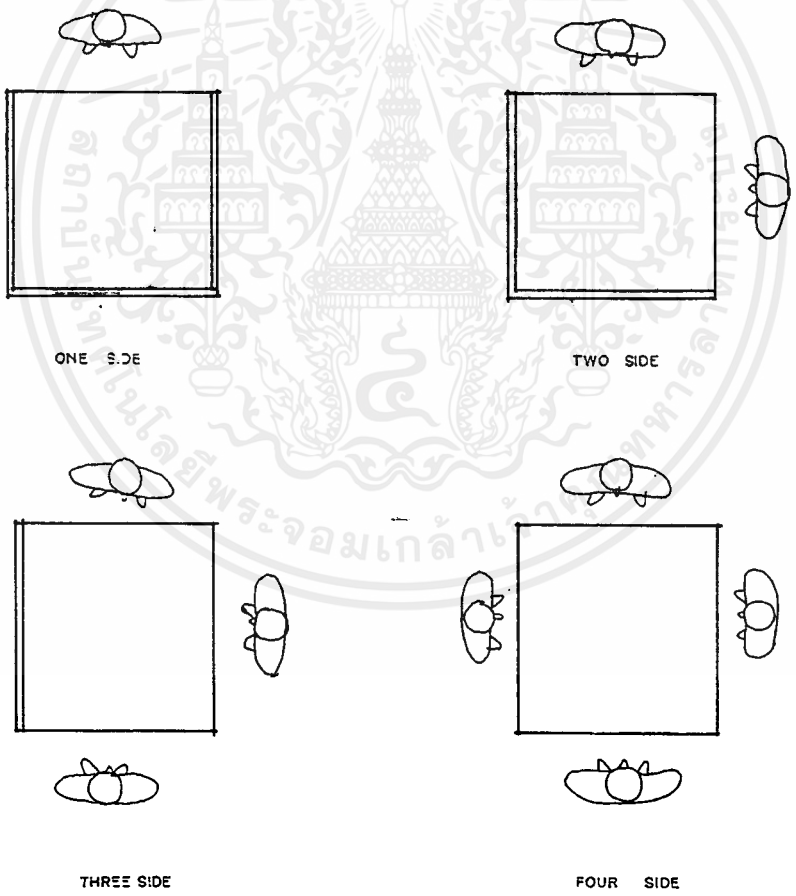
1.1.2.2 WALL SHOW-CASE เป็นตู้แสดงงานสูงถึงเพดาน ใช้แสดงวัตถุที่มีความสูงมาก และด้านหลังของตู้ไม่จำเป็นต้องปิดทึบ

1.1.2.3 INSET SHOW-CASE อยู่ที่ระดับพื้นหรือเหนือพื้น

1.1.3 SHOW-CASE EQUIPPED WITH PANELS AND DRAWERS เป็นชนิดตู้แสดงที่ต้องออกแบบเป็นอย่างดี ซึ่งมีการคำนึงถึง วัสดุที่ใช้ต้องดึงดูดใจผู้ชม สามารถควบคุมแสงที่จะมารบกวนได้ ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ตู้แสดงชนิดนี้มีราคาแพง

2. แท่นโชว์

แท่นโชว์ในการจัดนิทรรศการนั้นอาจเป็นแท่นโชว์ ที่สามารถมองได้ตั้งแต่ด้านเดียวจนกระทั่งมองได้โดยรอบทั้งสี่ด้าน



3. DIORAMA

เป็นการจัดแสดงแบบมีการจัดฉากประกอบกับวัตถุจัดแสดงเพื่อให้ได้บรรยากาศ และธรรมชาติของเนื้อหาใกล้เคียงกับความเป็นจริงที่สุด ตู้แสดงแบบนี้จะต้องมีความลึกอย่างน้อย 60 ซม. บางครั้งก็อาจจะมีขนาดใหญ่มากจนผู้ชมสามารถเดินเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการแสดงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางครั้งก็มีการนำเทคนิคอื่น ๆ มาทำให้เกิดความน่าสนใจของงานด้วย เช่นมีเสียงบรรยาย หรือ EFFECT ประกอบ

การให้แสงสว่างในห้องจัดแสดง

ศึกษาจากลักษณะการให้แสงในพิพิธภัณฑ์ ซึ่งนับเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ต้องคำนึงถึงมาก เพราะโดยกิจกรรมหลักของอาคารนั้นเกี่ยวข้องกับการทัศนศึกษา ที่เป็นการมองเห็นอย่างชัดเจน และบรรยากาศของการแสดงที่เหมาะสม การออกแบบและเลือกใช้ระบบแสงใดๆยังต้องคำนึงถึงการรักษาสภาพของพัสดุภัณฑ์ที่จัดแสดง และไม่เป็นอันตรายต่อสายตา สุขภาพ ของผู้เข้าชมการแสดงด้วย

แสงสว่างในห้องจัดแสดงที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายนั้น มีทั้งแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ โดยมีหลักการใช้ดังนี้คือ

1. แสงธรรมชาติ

เป็นแสงที่เหมาะสมในการแสดงในโครงการ เพราะแสงทำธรรมชาติให้ปริมาณแสงที่นุ่มนวล และไม่เปลี่ยนสีของวัตถุ โดยทั่วไปแล้วแสงธรรมชาติให้ปริมาณแสงที่นุ่มนวล และไม่เปลี่ยนสีของวัตถุ โดยทั่วไปแล้วแสงธรรมชาติสามารถนำมาใช้ในห้องแสดงได้ 2 วิธี คือ

1.1 แสงฟุ้งตรงจากด้านบน (OVERHEAD LIGHTING)

คือแสงที่มาจากเหนือศีรษะหรือจากที่สูง เป็นการนำเอาแสงจากธรรมชาติมาใช้โดยส่วนมากจะเป็นแสงที่ส่องลงมาจากหลังคา โดยใช้กระจกกรองแสง หรือวัสดุอื่นๆที่ใช้กรองแสงได้ เช่น ผ้าดิบ แสงแบบนี้เหมาะสำหรับแสดงสิ่งที่เป็นวัตถุมากที่สุด แต่มีส่วนเสีย คือ แสงส่วนใหญ่ จะตำลงบนพื้นห้องมากกว่าที่ผนัง จึงไม่เหมาะกับการแสดงภาพเขียน หรือการจัดแสดงในตู้ที่มองเห็นจากด้านบน เพราะจะเกิดแสงสะท้อน และผู้ชมมักจะแหงนดูช่องแสงนั้นทำให้ตาพร่ามัว การแก้ไขต้องทำห้องแสดงให้สูงมากๆเอาไว้ การให้แสงจากหลังคา ส่วนใหญ่เป็นหลังคากระจก จะเป็นทั้งหมด หรือบางส่วนก็ได้ประเทศในแถบร้อนไม่นิยมใช้ แต่จะใช้กระจกแผ่นเล็กๆไม่เกิน 6% ของพื้นที่หลังคา

1.2 แสงจากด้านข้าง (WINDOW LIGHING) การให้แสงสว่างจากด้านข้างนี้ได้จากการเปิดช่องหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ แสงสว่างแบบนี้ ทำให้ด้านหลังของวัตถุได้รับแสงไม่เพียงพอ เกิดแสงสะท้อนที่ผนังและทำให้ผู้เข้าชมนัยน์ตาพร่ามัว เมื่อมองออกไปนอกหน้าต่าง และทำให้เงาของผู้ชมปรากฏที่วัตถุ การเปิดหน้าต่างมากๆยังเป็นการทำให้เสียพื้นที่การแสดงบนผนังไป

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการให้แสงด้านข้าง

-ควรมีหน้าต่างบานเดียว แม้ห้องแสดงจะมีขนาดใหญ่มากก็ตาม

-ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่าระดับสายตาของผู้ชม

-กรอบหน้าต่างต้องลึก เพื่อไม่ให้เกิดแสงเฉพาะบริเวณหน้าต่าง

เมื่อมีการเปิดช่องหน้าต่างกว่า 25% ของพื้นที่ห้องแสดงทั้งหมด การแก้ปัญหาที่กล่าวมาแล้ว ไม่สามารถแก้ไขอาการตาพร่าได้ ต้องแก้ไขอีกโดย

-การใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วเป็นรูปสามเหลี่ยมเล็กๆ ยื่นออกไป แต่เป็นการสิ้นเปลือง

-การใช้กระจกพิเศษ ป้องกันการสะท้อนของแสง คือกระจกที่มีผ้าไหมบางๆ สอดเป็นไส้กลางของกระจก กระจกชนิดนี้เป็นกระจกทึบ แสงสามารถผ่านเข้ามาได้แต่ผู้ชมไม่สามารถมองออกไปภายนอกได้ มีผลเสีย คือ ทำให้สูญเสียแสงสว่างไปบางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสง (THERMOLUN) ติดเฉพาะส่วนบนของหน้าต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

2. แสงประดิษฐ์

แสงไฟฟ้าหรือแสงประดิษฐ์นี้ ถ้าจะกล่าวโดยแท้จริงแล้วไม่ควรที่จะนำมาใช้ในการจัดแสดงวัตถุในพิพิธภัณฑ์ เพราะเป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายเปลี่ยนแปลงลักษณะวัตถุมากไป แต่เนื่องจากสิ่งประดิษฐ์สามารถดัดแปลงมาใช้มุมต่างๆได้สะดวก มีปริมาตรสม่ำเสมอ แสงประดิษฐ์จึงเป็นแสงที่ใช้กันแพร่หลายในพิพิธภัณฑ์ต่างๆทุกวันนี้

ในห้องจัดแสดงตามธรรมดา ตู้มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก ควรติดแสงไฟฟ้าในตู้ทั้งหมด ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉากควรติดแผ่นกระจกฟ้ากั้นกรองแสงไว้อีกชั้นหนึ่ง ฝาด้านบนติดบานพับ ทำให้มีการสับเปลี่ยนแสงไฟได้และทำความสะอาดได้

อย่างไรก็ดี จะมีอยู่เสมอ ที่ต้องการให้แสงสว่างแก่รูปภาพ ภาพเขียนและวัตถุอื่นๆนอกจากตู้จัดแสดงเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ก็คือใช้ SPOT LIGHT ส่องตรงไปยังวัตถุ อาจติดไว้บนเพดานหรือซ่อนไว้ตามมุมต่างๆและให้มีช่องว่างบนเพดาน 4-5 ชุด หรือถ้าหากใช้ SPOT LIGHT แบบเคลื่อนที่ไปตามรางด้วยก็ยิ่งดี

ไม่ว่าจะเป็นในกรณีใดก็ตาม โดยทั่วไปแสงสว่างก็เป็นที่ต้องการอยู่เสมอเมื่อมีการจัดแสดงวัตถุและเป็นปัจจัยให้ความแก่อาคาร สิ่งที่ดีที่สุดที่กระทำได้คือติดตั้งไฟฟ้าที่สว่างจ้าเพียงพอ ของ SPOT LIGHT ที่เพิ่มเข้าไปหลายๆดวง อย่างไรก็ดี เมื่อติดไฟในห้องจัดแสดง ควรติดตามเพดาน ให้ปริมาตรของแสงกระจายไปในห้องแสดงเพื่อหลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงเข้ากระจก

ห้องแสดงรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดยาว เพื่อจะได้เข้าใจ ลำดับเรื่องราวได้อย่างชัดเจนรอบห้อง เพราะฉะนั้น ทางเดินของไฟ ควรจัดทำเป็น 2 ส่วน รอบผนังห้อง ส่วนหนึ่งอยู่เหนือพื้นห้อง 16 นิ้ว อีกส่วนหนึ่ง อยู่ระหว่าง 5-6 ฟุต นอกจากนั้นห้องจัดแสดงที่มีขนาดกว้างอย่างน้อย 22 ฟุต จะใช้เป็นแสงในตู้ หรือส่องแสงวัตถุพิเศษใดๆที่จัดวางกลางห้องได้

ผลสะท้อนในทางเลื่อมของแสงอุลตร้าไวโอเลต ในแสงไฟที่มีต่อวัตถุ เป็นปัญหาหนึ่ง ซึ่งหาทางแก้ไข เช่น การวางกระจกฝ้าไว้ได้แสง หรือติดกับหลอดไฟฟ้า เพื่อดูดแสงอุลตร้าไวโอเลตที่เป็นอันตรายนี้

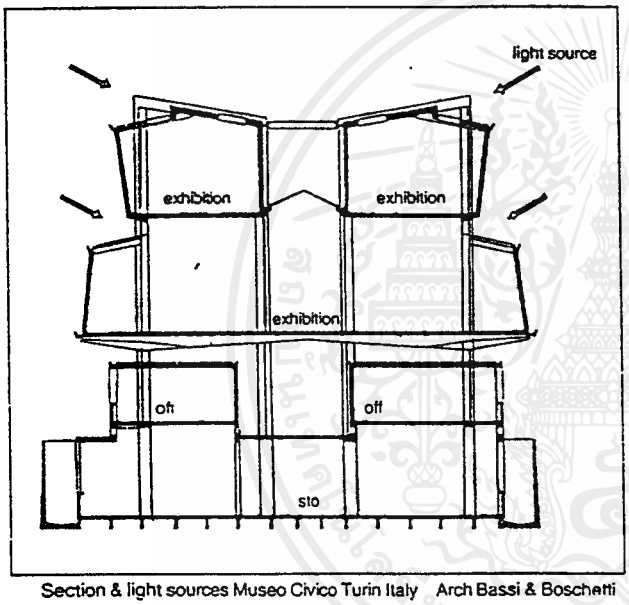
ตารางเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียในการให้แสงสว่างตามธรรมชาติ

ข้อดี	ข้อเสีย
-แสงธรรมชาติให้ปริมาณที่นุ่มนวลและไม่เปลี่ยนสีของวัตถุ -เกิดบรรยากาศธรรมชาติ และมีชีวิตชีวา -ปริมาณของการกระจายแสงเป็นไปอย่างทั่วถึง	-ยากต่อการควบคุมและมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา -ความสูงของอาคารถูกจำกัด -การจัดผังพื้นที่ถูกจำกัด

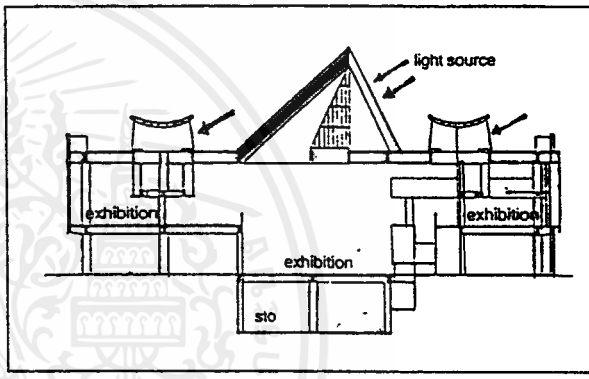
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการเปรียบเทียบ ข้อดี-ข้อเสีย ในการให้แสงสว่างโดยใช้แสงประดิษฐ์

ข้อดี	ข้อเสีย
-ง่ายต่อการควบคุม -การจัดผังพื้นเป็นอิสระ -ไม่จำกัดความสูงของอาคาร	-ต้นกำเนิดแสงเป็นจุดหรือเป็นเส้นทำให้แผ่กระจายไม่ทั่วถึง -เกิดความซ้ำกันทำให้ปฏิกิริยาของมนุษย์ตกลงไป -ทำให้อุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้น มีผลต่อการปรับอากาศ

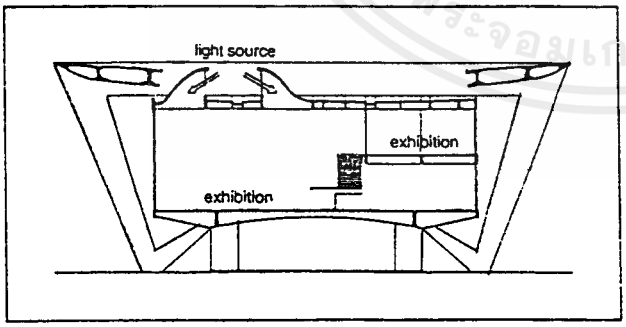


Section & light sources Museo Civico Turin Italy Arch Bassi & Boschetti

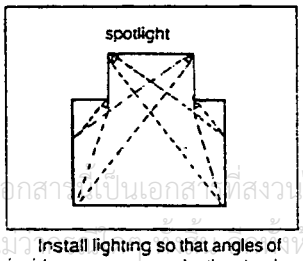


Section & light sources Museum of Western Art Tokyo Japan
Arch Le Corbusier

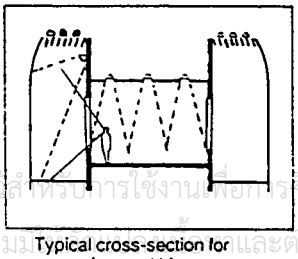
NATURAL LIGHT



Section & light sources Museum of Modern Art Rio de Janeiro Brazil
Arch Reidy



Install lighting so that angles of incidence correspond with natural light



Typical cross-section for museum of natural history

ARTIFICIAL LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยากาศของห้องจัดแสดง

ในการจัดนิทรรศการประเภทใดประเภทหนึ่งก็ตาม สิ่งที่สำคัญที่ต้องระมัดระวังอย่างยิ่งก็คือ บรรยากาศห้องนิทรรศการจะต้องสัมพันธ์กับความต้องการของประชาชนในท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งรสนิยมของคนที่เข้าชมมี สามแบบ คือ ต้องการหาความเพลิดเพลิน ต้องการหาความงามและต้องการศึกษาค้นคว้า คนทั้ง สามพวก นี้ มีความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดแสดงที่ดีนั้นต้องคล้อยตามรสนิยมของกลุ่มคนทั้งสามกลุ่มกล่าวคือ ห้องจัดแสดงต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. เร้าใจในด้านความงาม (ESTHETIC) ความงามของวัตถุและองค์ประกอบของห้องแสดงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะฉะนั้นในการจัดแสดงวัตถุต่าง ๆ จะต้องถือว่าเรื่องนี้เป็นสิ่งสำคัญ ห้องแสดงใดแห้งแล้งไม่เร้าใจแล้ว ห้องจัดแสดงนั้นก็จะไม่เป็นที่ตื่นเต้น และเป็นที่น่าสนใจของคนมากนัก

2. เร้าใจในด้านความเพลิดเพลิน (ROMANTIC) ความเพลิดเพลินเป็นคุณสมบัติที่สำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งของห้องจัดแสดง เพราะเพียงความความงามของวัตถุหรือห้องจัดแสดงอย่างเดียว จะทำให้ประชาชนเบื่อหน่ายไม่อยากเดินชมนานเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้ห้องแสดงจึงควรเร้าใจในด้านความเพลิดเพลินด้วย

3. เร้าใจให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นอยากค้นคว้า (INTELLECTUAL) เพราะเป้าหมายของห้องจัดแสดงที่สำคัญที่สุด คือการให้ความรู้กับประชาชนที่มาชม หากพิพิธภัณฑ์แห่งใดมีแต่ความงามและความเพลิดเพลินเพียงสองอย่างเท่านั้น แต่ขาดการกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น พิพิธภัณฑ์แห่งนั้นย่อมไม่ประสบความสำเร็จในการจัดแสดง การกระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นทำได้หลายประการเช่น

- ออกแบบห้องจัดแสดงให้เร้าใจเป็นขั้นตอน ไม่อ้างว้างหรือโล่งจนเกินไป เมื่อเดินเข้าไปในห้องตอนหนึ่ง ก็เห็นตอนสองตอนสามตามลำดับ ห้องแสดงที่ยาวเกินไปจะทำให้เกิดความอ้างว้างและไม่เร้าใจ ในขณะเดียวกันห้องแสดงที่เรียงแถวยาวโดยไม่มีขั้นตอนก็ไม่ชวนแก่การชมด้วย
- คำอธิบายวัตถุประสงค์ก็เป็นส่วนสำคัญที่เร้าความรู้สึกอยากรู้อยากเห็นของประชาชน พิพิธภัณฑ์หลายแห่งได้ตั้งคำถามสร้างปัญหาแก่ผู้เข้าชม เพื่อจะได้หยุดอ่านคำตอบ โดยจะประชาสัมพันธ์กันเช่นนี้ตลอดเวลา ก็เป็นส่วนหนึ่งในการเร้าใจให้มีความอยากรู้อยากเห็นทั้งสิ้น และยิ่งเร้าเข้าไป ก็ยิ่งเข้าไปแสวงหาคำตอบในห้องจัดแสดงมากขึ้น

พฤติกรรมในการชมนิทรรศการ

เวลาในการชมพิพิธภัณฑ์ สรุปได้จาก

- พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ การชมวัตถุโบราณ และคำอธิบายสั้น ๆ ใช้เวลาประมาณ 15 วินาทีต่อชิ้น

- นิทรรศการศิลปะร่วมสมัย ประติมากรรม และภาพพิมพ์ ใช้เวลาประมาณ 30 วินาทีต่อชิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ การชมหุ่นจำลอง ภาพบรรยายใช้เวลาประมาณ 40 วินาทีต่อชิ้น

ประมาณเป็นเวลาในการชมนิทรรศการของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยใช้เวลาในการชมประมาณ 35 วินาทีต่อชิ้น

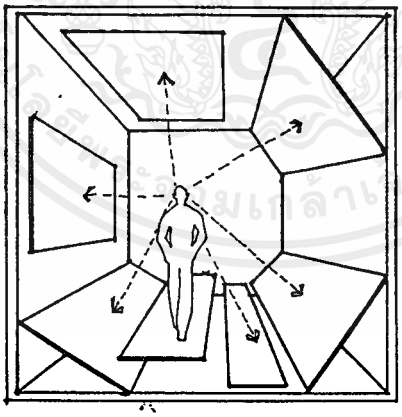
การผ่อนคลายในการชมงาน

เป็นความจริงที่ว่า การเข้าชมการแสดงมักเกิดความล้าทางร่างกายขึ้นได้ หลังจากการเดินชมได้สักช่วงเวลาหนึ่ง เนื่องจากการใช้ประสาทตามากเกินไป อาจแก้ไขได้โดยวิธี

- พักผ่อนสายตาจากที่สดใสด้วยสีที่เย็นลง
- จากที่สว่างไปที่มืด
- จากมุมมองที่แคบไปสู่มุมมองที่กว้าง เช่น การนำผู้ชมสัมผัสธรรมชาติรอบ ๆ เช่น สวนน้ำพุ เป็นต้น
- การต้องการพักผ่อนจากการที่ต้องยืนหรือเดินนาน ๆ อาจทำได้โดยการจัดให้มีที่นั่งพักเป็นจุด ๆ สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดความสมดุลย์ทางร่างกาย ที่อ่อนล้าให้กลับสดชื่นขึ้นมาใหม่

ขอบเขตการมองเห็น

มุมมองของมนุษย์ที่ไม่ต้องหันศีรษะใช้ประมาณ 40 องศา ความจริงมุมมองของมนุษย์มากกว่านี้ มุมมองทางตั้งจะมากกว่ามุมมองทางนอน การหันศีรษะง่ายกว่าการเกลือกตา พิจารณาจากรูปดังต่อไปนี้



ผู้ดูภาพที่ภาพใดภาพหนึ่งหรือภาพที่จัดเป็นกลุ่มอยู่ก็ตาม ผู้ดูจะหมุนศีรษะหรือหมุนตัวเพื่อดูภาพอื่น ๆ ผังนี้แสดงโดย HERBERT BAYER ในปี 1939 แสดงว่ามนุษย์สามารถดูภาพได้ในทุกทิศทางทั้งด้านขวา ด้านซ้าย ด้านล่างและด้านบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.2 คลังวัตถุแสดง (COLLECTION STORAGE)

คลังวัตถุมีหน้าที่ในการเก็บวัตถุที่เหลือจากการแสดงแล้ว และเป็นที่เก็บวัตถุเพื่อการศึกษาค้นคว้า หรือเก็บวัตถุสำหรับให้ยืม และวัตถุที่ใช้จัดนิทรรศการเคลื่อนที่ และกิจกรรมอื่นๆ และหน้าที่ดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพโดยการจำแนกการเก็บออกเป็นหมวดหมู่ และมีทะเบียนบัญชีที่ถูกต้องเป็นระเบียบและจะต้องเป็นสถานที่ซึ่งเก็บรักษาวัตถุอย่างปลอดภัยทั้งโจรภัย และอัคคีภัยหรือทั้งภัยธรรมชาติ

ฉะนั้นผู้ที่จะเข้าออกในส่วนนี้จะต้องมีหน้าที่โดยตรง ในบางโอกาสอาจจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังวัตถุจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง ในบางโอกาสจะจัดบริการแก่ผู้สนใจพิเศษที่จะเข้ามาทำการศึกษา และในการออกแบบควรคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคตด้วย

คลังวัตถุจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีเนื้อที่กว้างขวาง สามารถควบคุมอุณหภูมิและความชื้นได้เพื่อสงวนรักษาวัตถุให้คงสภาพอยู่ตลอดเวลา (ปริมาณความชื้นอยู่ระหว่าง 45% ถึง 60%)

โดยทั่วไปขนาดของคลังจะมีพื้นที่ 20-25% ของส่วนแสดงงาน ประตูเข้าออกไม่น้อยกว่า 2.40 เมตรและสูงไม่น้อยกว่า 3.60 เมตร และเนื้อที่ส่วนนี้ออกแบบให้รับน้ำหนักได้ประมาณ 1000 กก./ตร.ม.

การจำแนกแยกประเภทวัตถุในคลัง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของอาคาร เพื่อสะดวกในการสงวนรักษาวัตถุที่เป็นอินทรีย์วัตถุ หรืออนินทรีย์วัตถุได้ถูกต้อง

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่การคลังจะต้องมีความรู้พื้นฐานกว้างๆ ในการสงวนรักษาวัตถุ รวมทั้งวิธีการเก็บวัตถุแต่ละชนิด เพื่อที่จะจัดทำครุภัณฑ์เก็บรักษาได้ถูกต้อง

5.1.3 ห้องสมุด

ห้องสมุดเป็นองค์ประกอบ ที่เสริมให้โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับ ศิลปะงานช่างที่มีอยู่ในประเทศไทย

ก) เกณฑ์พิจารณาในการออกแบบห้องสมุด

การวางตำแหน่งของห้องสมุดควรคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าออกจากภายนอก เพื่อให้บริการแก่ประชาชนได้โดยสะดวก เป็นรูปแบบการให้บริการในลักษณะกึ่งสาธารณะมีความสมบูรณ์ในตัวเองสามารถปิดเปิด นอกเวลาได้โดยไม่รบกวนองค์ประกอบอื่นของโครงการ

เกณฑ์การพิจารณาในการออกแบบ

1. ตำแหน่งที่ตั้ง ควรให้มีเสียงรบกวนน้อยที่สุด
2. สามารถขยายตัวได้เมื่อมีหนังสือเพิ่มเติม
3. มีการควบคุมดูแลการเข้า ออกที่กระชับรัดกุม
4. มีการควบคุมอุณหภูมิ เพื่อรักษาสภาพหนังสือ
5. มีระบบแสงสว่างที่เหมาะสม สม่ำเสมอ

ข) การให้แสงสว่างสำหรับห้องสมุด

1. แสงชนิดส่องตรง เช่น SPORT LIGHTไว้สำหรับเน้นส่วนใดส่วนหนึ่ง เช่น หนังสือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใหม่ หรือผลงานอื่นๆไม่เหมาะกับการใช้กับการอ่านหนังสือ

2. แสงจากโคมที่ผ่านวัสดุกรองแสง เป็นแสงกระจายที่ไม่เกิดเงา

3. แสงชนิดซ่อนไฟใต้เพดานหลายดวง เป็นแสงกระจายที่ไม่ทำให้เกิดการสะท้อน

4. แสงจากโคมไฟชนิดสะท้อนเพดานก่อนลงส่วนล่าง ไม่ทำให้เกิดเงา

5. แสงประดิษฐ์ใช้ภายในห้องสมุด

6.แสงที่อยู่ตรงฝ้าเพดานทั้งแบบลอยตัวและฝังในฝ้าเพดานเป็นแบบที่เหมาะสำหรับการอ่านหนังสือโดยเฉพาะ

ค) ลักษณะการจัดห้องสมุด

ห้องสมุดอาจแบ่งการจัดตามลักษณะได้ 3 แบบ คือ

1. ส่วนเก็บหนังสืออยู่รอบด้วยส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้บริเวณอ่านหนังสือ จะได้รับแสงสว่างจากภายนอกอาคารได้โดยรอบ และสามารถหยิบหนังสือจากส่วนเก็บหนังสือได้สะดวกและมีข้อดี คือ

-ส่วนอ่านหนังสืออยู่ใกล้ส่วนเก็บหนังสือ ซึ่งสะดวกในการใช้

-ใช้แสงสว่างจากธรรมชาติ ลดค่าใช้จ่าย

2. ส่วนเก็บหนังสือกับส่วนอ่านหนังสือแยกออกจากกัน

แบบนี้เหมาะสำหรับห้องสมุดที่มีความจะมีหนังสือมาก เพราะสามารถสร้างที่เก็บหนังสือโดยเฉพาะ การต่อเติมส่วนเก็บหนังสือที่สามารถทำได้ โดยไม่รบกวนต่อส่วนอ่านหนังสือ และ มีข้อดีและข้อเสียดังนี้ คือ

ข้อดี

-เหมาะสำหรับห้องสมุดขนาดใหญ่

-การขยายตัวทำได้ง่าย

ข้อเสีย

-การใช้บริการจากห้องเก็บหนังสือไม่ค่อยสะดวกเนื่องจากระยะทางระหว่างส่วนเก็บหนังสือและส่วนอ่านหนังสือจะอยู่ห่างกัน

3. ส่วนเก็บหนังสืออยู่คนละชั้นกับส่วนอ่านหนังสือ

แบบนี้เหมาะสำหรับการจัดหนังสือที่ต้องการให้ผู้หยิบใช้หยิบหนังสือเองโดยตรง แต่มีปัญหาเรื่องระยะทาง

ห้องสมุดของศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจะใช้การจัดลักษณะการจัดห้องสมุดแบบที่ 2 เพื่อความสะดวกในการขยายตัว และเพิ่มเติมส่วนบริการทางโสตทัศน์ เพื่อความสมบูรณ์ในการให้บริการ

ง) การจัดวางครุภัณฑ์

ในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดนั้น กำหนดว่าชนิดไหนควรจะอยู่ตรงไหน ก็ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับผู้ใช้อย่างหนึ่ง และความสัมพันธ์กับหน่วยงานเจ้าหน้าที่อีกอย่างหนึ่งด้วย ซึ่งผู้ออกแบบตกแต่งภายในกับบรรณารักษ์จะต้องปรึกษาและทำความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นอย่างดี ดังนั้น นักออกแบบพึงยึดถือหลักเกณฑ์ในการวางเฟอร์นิเจอร์ภายในห้องสมุดไปพอเป็นสังเขป ดังนี้

1. ให้ความสะดวกแก่การควบคุม ดูแล เป็นต้นว่าโต๊ะรับ จ่ายหนังสือควรอยู่ใกล้ทางเดินเข้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. จัดที่นั่งอ่านหนังสือให้เพียงพอ

3. ให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการที่จะติดต่อกับเจ้าหน้าที่ หรือเดินไปยังชั้นวางหนังสือต่างๆ เว้นทางเดินระหว่างโต๊ะ เก้าอี้ ชั้นหนังสือให้เพียงพอ

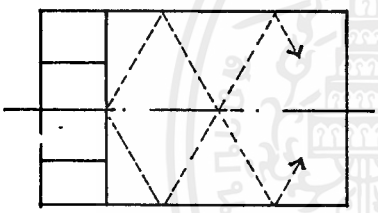
4. ให้เป็นระเบียบ ดูงาม ไม่เบื่อตา ไม่เบียดเสียดจนแน่น สีและแบบให้กลมกลืนกับแบบอาคารหรือในแบบเดียวกันภายในห้อง

5. ให้เหมาะสมแก่การใช้สอย ว่าเฟอร์นิเจอร์ชนิดใดควรจะอยู่ตรงไหน จึงเหมาะที่สุด เห็นง่ายที่สุด และสะดุดตาที่สุด

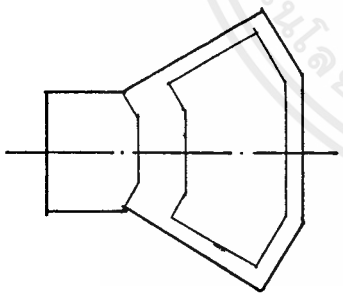
5.1.4 ห้องประชุม,สัมมนาทางวิชาการ

ก) **ลักษณะทางสถาปัตยกรรม**

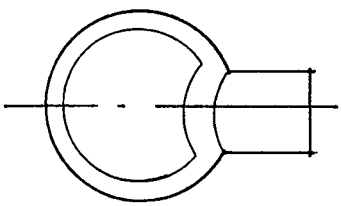
1. รูปร่างและขนาด



1.แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (RECTANGULAR SHAPE)
เป็นรูปร่างที่ง่ายต่อการออกแบบ แต่มักจะทำให้เกิดเสียงก้อง สามารถแก้ไขได้ โดยการกรุผนัง และเพดานด้วยวัสดุดูดเสียง หรือทำผนังและเพดานให้ขนานกันไม่เหมาะกับผู้ชมจำนวนมาก



2. แบบพัด
ผนังด้านข้างมีลักษณะที่ผายออก ช่วยในการกระจายเสียงออกไปทั่วถึง ทำให้เกิดเสียงลักษณะใกล้เคียงกันทั้งหอประชุม แต่ควรระวังไม่ให้ผลต่างของระยะกำเนิดเสียงเกิน 65 ฟุต จะทำให้เกิดเสียงก้องได้



3. แบบวงกลมหรือวงรี
จะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุดๆหนึ่ง ไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอ สามารถแก้ไขได้โดยใช้ผนังที่มีส่วนโค้งนูนออกมาช่วยได้ เพื่อแก้ปัญหา SOUND FOCUS

รูปร่างของห้องที่ดีควรมีสัดส่วนกว้างและตื้นซึ่งสัดส่วนที่เหมาะสม ระหว่างความกว้างต่อความยาวโดยทั่วไปอยู่ในระหว่าง 1/2 หรือ 1/1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ลักษณะการจัดที่นั่ง

โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ

2.1 COMMON ONE BANK (แบบ CONTINENTAL)

เป็นการจัดที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินผู้ชม 2 ข้าง ซึ่งไม่ควรกว้างต่ำกว่า 1.5 เมตร (ตามเทศบัญญัติ)เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก พื้นที่ 0.75-0.80 ตารางเมตร/คน แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

2.1.1 STAIGHT ROW เป็นแบบแถวตรง มีข้อเสีย คือ คนนั่งแถวริมต้องเอียงคอมองเวที

2.1.2CURVE ROW เป็นแบบแถวโค้ง (รัศมีอย่างน้อย 6 เมตร)แบบนี้ดีกว่าแบบแรกเพราะผู้ชมทั้งหมดจะได้รับความสะดวกสบายทั่งถึงกัน

ทั้ง 2 แบบ ถ้าใช้กับหอประชุมกว้างแล้วจะไม่เหมาะสม เพราะที่นั่งในแต่ละแถวยาวมาก คนที่นั่งกลางจะเข้าลำบาก ระหว่างแถวควรกว้างอย่างน้อย 1.80 เมตร แต่ละแถวจำนวนที่นั่งไม่เกิน 14-20 ที่

2.2 TWO BANK ROW

เป็นแบบที่จัดที่นั่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีทางเดิน ด้านข้างทั้ง 2 ข้าง และตรงกลาง 1 ทาง ซึ่งเปลืองเนื้อที่ใช้สอย แต่บรรจุคนได้มากกว่า แบบนี้นิยมใช้ในโรงมหรสพในประเทศไทย (ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร)แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

2.2.1 STRAIGHT ROW มีผลเสียเหมือนข้อ 1.1 แต่บรรจุคนได้มากแต่ละแถวมี 2 ตอน แต่ละตอนมีเก้าอี้ไม่เกิน 12 ที

2.2.2 CURVED ROW ดีกว่า 2.1 ผู้ชมได้รับความสะดวกสบายกว่า

2.3 THREE BANK ROW

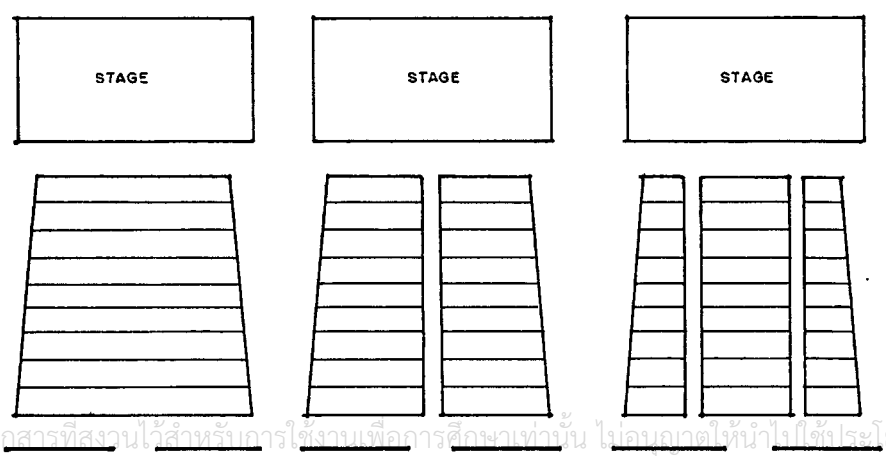
เป็นแบบที่จัดแถวในแต่ละแถววออกเป็น 3 ตอนแต่มีทางเดิน 2 ทางเท่านั้น เพราะที่นั่งด้านข้างติดกับผนังด้านข้าง

การจัดแบบนี้เหมาะกับหอการแสดงขนาดใหญ่ ทางเดินกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร แบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

2.3.1 STRAIGHT ROW แบบนี้ผู้ที่นั่งตอนริมไม่สบาย เพราะต้องนั่งเอียงตัว

2.3.2 STRAIGHT CENTER SIDE แบบนี้ไม่ค่อยดี เช่นเดียวกับแบบแรก

2.3.3 CURVED ROW เป็นแบบที่ดีที่สุด เพราะทุกที่นั่งได้รับความสะดวก



2.1 2.2 2.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจะจัดระบบแบบ TWO BANK ROW เพื่อความสะดวกในการใช้งาน

3. ประเภทของพื้นที่บริเวณที่นั่ง

1. พื้นราบ (LEVEL FLOOR)

2. ขั้นบันได (STEPPED FLOOR) จัด SPACING บนพื้นเอียงลำบากมากกว่าแบบแรก

3. พื้นเอียง (SCOOPED FLOOR) การจัดแบบนี้ทำให้ทุกคนในแถวมองเห็นถนัด (ในช่วง 7 แถวแรก พื้นไม่ต้องเอียง)

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจะใช้ระบบพื้นราบ

4. การจัดระดับที่นั่ง

ในหอประชุมจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องยกระดับที่นั่ง เพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการฟังที่ชัดเจนโดยตรง เพื่อไม่ให้มีการบังคับระหว่างผู้นั่งแถวต่อแถว ควรจัดพื้นให้มีมุมเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศา โดยพื้นที่เริ่มเอียงถ้าไกลจากเวทีมากเท่าใดความเอียงของแถวหลังก็น้อย

ถ้ามีความเอียงมาก จะทำให้ห้องประชุมนั้นจุคนได้น้อย และสิ้นเปลือง แต่ถ้าพื้นที่จำเป็นต้องเอียงมาก ๆ ควรทำเป็นขั้น ๆ

ในการจัดที่นั่ง เราอาจจะจัดที่นั่งให้เยื้องกัน เพื่อให้ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้ชมในแถวหน้าได้ ดังนั้นจึงไม่สามารถจะกำหนดมุมเอียงลาดได้แน่นอน

การจัดระบบที่นั่งของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจะไม่ยกระดับที่นั่งเพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการใช้งานให้เหมาะสมตามความต้องการ แต่จะยกเวทีขึ้นสูงเพื่อให้สามารถมองเห็นได้โดยทั่ว

5. ประเภทของพื้นลาด

สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ลาดทางเดียว (SINGLE SLOPE) ควรมีที่นั่งเกิน 22 แถว อาจจุคนได้ประมาณ 200 คนจอควรมีขนาด 3.65-4.50 ม. ขอบล่างควรสูงกว่าพื้น ควรสูงระดับพื้น 0.80 ม. ที่นั่งแถวแรกห่างจากจอ 2.10 ม. ส่วนความลาดแถวที่ 1-7 ไม่จำเป็นต้องลาดตั้งแต่แถวขึ้นไป มีความแตกต่างของระดับประมาณ 7.5 ซม./ 1 แถว ลักษณะนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก

2. ลาดสองทาง (DOUBLE SLOPE) พื้นชนิดนี้ควรสูงกว่าแบบแรก คือสูงประมาณ 2.10 ม. ความลาดที่ทางเข้าเวที ทำเป็น SLOPE ไม่นิยมทำเป็น STEP จะทำความลาดไปถึงเวทีและยกเวทีเป็น PLATE FORM ต่างหากก็ได้ ลักษณะเหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดกลาง

3. ลาดสองทาง มี STADIUM เฉพาะ STADIUM นั้นจะต้องยกพื้นขึ้นให้สูงพ้นศีรษะคนซึ่งควรมีขนาดอย่างน้อย 2.10 ม. และความลาดบน STADIUM เป็นมุมไม่เกิน 35 องศา ที่ได้ประมาณเท่ากับทางลาดทางเดียว ลักษณะนี้เหมาะสำหรับห้องประชุมขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. งานระบบที่เกี่ยวข้อง

6.1 ระบบเสียง

ปัญหาเรื่องเสียงเป็นปัญหาหลักที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบห้องประชุม สาเหตุของปัญหาอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ สาเหตุภายนอกจากเสียงในสภาพแวดล้อม มีผลต่อห้องประชุมบ้างแต่ไม่สามารถควบคุมได้สำหรับห้องประชุมที่ใช้ระบบปรับอากาศ ส่วนห้องประชุมที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศจะต้องคำนึงถึงตำแหน่งห้องประชุมให้ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ สาเหตุภายใน เป็นสภาพเสียงภายในห้องประชุมซึ่งเกิดขึ้นจากธรรมชาติของเสียงนั้นเอง

1. การออกแบบรูปร่างห้องประชุม

ในทางทฤษฎี ห้องประชุมควรมีรูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู เนื่องจากสอดคล้องกับธรรมชาติของเสียง แต่ในบางครั้งอาจทำเป็นรูปสี่เหลี่ยมพื้นผ้า ซึ่งอาจมีปัญหาเรื่องการสะท้อนของเสียง อาจแก้ได้โดยการเบนแนวผนังไม่ให้ขนานกัน

สัดส่วนตามมาตรฐานของห้องประชุม คือ อัตราส่วนระหว่างความสูงเพดานต่อความกว้างห้องต่อความยาวห้อง ได้มีนักค้นคว้าทำการวิจัยพบว่าอัตราส่วนที่เหมาะสมคือ 2:3:5

2. การออกแบบผนังเพื่อป้องกันเสียงก้อง

ผนังที่ช่วยในการป้องกันเสียงก้องควรมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งดังนี้

-เบนแนวกำแพงออกจากกัน

-เบนแนวกำแพงเข้าหากัน

-เบนแนวกำแพงไม่ให้ขนานกัน

กำแพงที่เบนออกหรือเข้าควรมีสัดส่วนเป็น 5/8 นิ้วต่อ 10 นิ้ว

3. การออกแบบเพดาน

เพดานอาจใช้เป็นเครื่องสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังแถวหลัง ด้วยการเอียงทำมุมต่าง ๆ เพื่อสะท้อนเสียงสู่ผู้ฟังในทุก ๆ จุดของห้องประชุมสม่ำเสมอทั่วกัน

4. การออกแบบอุปกรณ์ประกอบห้องประชุม

อุปกรณ์ทุกชิ้นในห้องประชุมไม่ว่าจะเป็นที่นั่ง พรมปูพื้น ส่วนตกแต่ง แม้กระทั่งผู้ชมล้วนมีผลต่อระบบเสียงภายในห้องประชุม จึงควรคำนึงถึงวัสดุที่นำมาใช้ให้สอดคล้องกับระบบเสียงตามต้องการ

สรุปลักษณะของหอประชุมที่สอดคล้องกับระบบเสียง

1. มีสัดส่วนที่ถูกต้องมาตรฐาน การจัดวางกำแพง เพดาน และเวทีให้เหมาะสมที่จะทำให้ทิศทางของเสียงตามที่ต้องการมากที่สุด ซึ่งอัตราส่วนนั้นอาจไม่ตายตัวแน่นอนขึ้นอยู่กับการจัดขนาดของแถวที่นั่ง และระบบเครื่องเสียงที่นำมาใช้

2. การจัดวางตำแหน่งเก้าอี้ภายในหอประชุมให้ใกล้เคียงกับเวทีให้มากที่สุด

3. มีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอกดีพอเพียง และโครงสร้างของหอประชุมต้องแข็งแรง และไม่ควรเชื่อมติดเป็นเนื้อเดียวกัน เพราะเกิดการก้องเช่นเดียวกับการก้องของระฆัง

4. กำหนดบรรยากาศ และแสงสว่างให้เหมาะสม เพื่อผลทางจิตวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หอแสดงที่มีรูปร่างคล้ายพัด (FAN SHAPE PLAN) จะเป็นรูปแบบที่ดีที่สุด เพราะผนังด้านข้างที่ผายออกจะทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงได้ดี จะช่วยสะท้อนเสียงไปสู่ด้านหลัง

แต่เพื่อความสะดวกในการปรับเปลี่ยนการมใช้งาน โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย จึงเลือกใช้ห้องที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปัญหาเรื่องเสียงอาจทำให้เบาบางลงโดยการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องประชุม

6.2 ระบบแสงสว่างในห้องประชุม

มีหลักเกณฑ์ในการให้แสงสว่างภายในห้องประชุม อยู่ 3 วิธี คือ

1. VISIBILITY การมองเห็น
2. DECORATION การตกแต่ง
3. MOOD อารมณ์

1. VISIBILITY สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องไม่ให้เกิดแสงสว่างในบริเวณที่ไม่ต้องการเท่าบริเวณที่ต้องการได้รับแสง การใช้แสงสว่างเพียงเพื่อให้พอมองเห็นที่นั่งอ่านรายการแสดงได้เท่านั้น ไม่ควรให้เกิดเงา จึงนิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแสงอ่อนติดอยู่ใต้เพดาน แสงสีขาวดีที่สุดซึ่งอาจจะให้เป็นแสงสลัว ๆ และคนดูมองไม่เห็นดวงไฟ

จุดสำคัญของห้องประชุม จะต้องคำนึงถึงเกี่ยวกับเรื่องแสง คือ เวที แสงบนเวทีจะมีความสว่างมากกว่าบริเวณผู้ชม และแสงสำหรับฉากควรมีแสงสว่างน้อยที่สุด

การวางไฟอีกวิธีหนึ่งคือ การสร้างเพดานและผนังให้อยู่ในรูปของขอบ มีลักษณะ V-SHAPE การวางไฟจะวางไปตามของของ V-SHAPE ซึ่งอยู่บนเพดาน แสงจะต้องทำมุมเพื่อไม่ให้สะท้อนกลับไปยังจอได้ ขอบที่ใกล้กับจอ ควรมีสีดำหรือสีเทาเพื่อลดการสะท้อนของแสง

นอกจากนั้น ควรจัดแสงสว่างพิเศษ เพื่อความปลอดภัย เช่น ตามริมเก้าอี้ หรือ แนวทางเดิน เพื่อให้แสงสว่างเฉพาะพอมองเห็นทางเดิน หรือขั้นบันไดเท่านั้น และตามประตูทางออกทุก ๆ บาน ต้องมีแสงไฟอยู่ข้างบนอันเป็นข้อบังคับในเรื่องการป้องกันอัคคีภัย

2. DECORATIVE LIGHTING แสงไฟถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งในการตกแต่งห้องประชุมไปในตัว และการที่แสงไฟให้ความสว่างและทำให้เกิดบรรยากาศที่สวยงาม ดึงดูดความสนใจ โดยอาศัยหลักดังนี้

-การให้แสงสว่างที่กำแพง เพดาน และ PROSCENIUM ควรทำให้แสงไฟกลมกลืนกับผู้ชมมีความสว่างพอ และสีที่ให้ควรจะช่วยส่งเสริมสีของผนังหรือเพดานให้เด่นชัด

-เพิ่มแสงสว่างเฉพาะตรงจุดที่นัดสำคัญตามโครงการตกแต่ง หรือต้องการให้เด่น เช่น ช่องกำแพง หรือเครื่องประดับที่นำมาใช้

-โคมไฟที่ใช้ตกแต่ง เช่น โคมระย้า เป็นการให้แสงสว่างโดยตรง โคมเหล่านี้ต้องสวยมาก และไม่ควรให้แสงสว่างมากเกินไปจนทำให้เกิดความรำคาญ อาจซ่อนดวงไฟเพื่อให้แสงสว่างฉายไปยังเพดานหรือผนังอย่างเดียว การให้แสงสว่างเข้มเป็นแห่ง ๆ จะต้องใช้ DIMMER

3. MOOD ยังไม่มีกำหนดที่แน่นอนลงไปได้ว่า การให้แสงสว่างในห้องประชุมที่จะทำให้เกิดอารมณ์เป็นอย่างไร โดยทั่วไปมักจะให้แสงสว่างจากหน้าที่ (FOOT LIGHT) โดยเปลี่ยนสีไปมาต่าง ๆ กัน ดังนั้นฉาก เพดาน มักใช้สีกลาง เพื่อรับแสงที่ส่องออกจาก FOOT LIGHT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการดำเนินงานให้ได้ผล มีสิ่งจำเป็น 2 อย่าง คือ ดวงไฟที่ซ่อนไว้เป็น FOOT LIGHT ควบคุมสีสำคัญไว้ ตัวผนังและเพดาน เป็นสีที่เป็นกลางเพื่อรับแสงที่มาจากดวงไฟเหล่านั้น

6.3 ระบบการป้องกันอัคคีภัย (FIRE PROTECTION)

ห้องประชุม เป็นสถานที่ชุมนุมชน วัสดุจำพวก ฉาก พรม เก้าอี้ อาจเกิดไฟไหม้ได้ง่าย ภาพยนต์หรือ SLIDES อาจเกิดไฟฟ้าช็อต ความร้อนจากแสงไฟ หรือขี้บุหรี่ ก็อาจเป็นเหตุของการเกิดไฟไหม้ได้ บริเวณที่ควรป้องกันที่สุด คือ

-เวที
-ฉาก
-ห้องใต้ดิน
-ห้องดนตรี
-คลังพัสดุ
-บริเวณที่นั่งผู้ชม
-ห้องเครื่องยนต์ เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเครื่องทำความเย็น
-ห้องแต่งตัว

การควบคุมและป้องกัน

-โครงสร้างอาคารควรเป็นวัสดุทนไฟ

-วัสดุที่ใช้ตกแต่ง เช่น ฉาก ม่าน และสิ่งตกแต่งต่าง ๆ ควรเป็นวัสดุทนไฟ ทนความร้อน คือ ไม่ลุกเป็นเปลว ควรไหม้เกรียมมีรัศมีเป็นวงขยายไม่เกิน 5 " และเมื่อถูกเปลวไฟควรจะดับภายใน 2 นาที คือหยุดการไหม้เกรียม

-เวทีแสดง ควรมีฉากทนไฟ (FIRE CURTAIN) ทำด้วยวัสดุทนไฟแบบแผ่นแข็งหรือม้วนไว้ก็ได้เช่น ฉาก ASBESTOS หรือผ้าหนา ๆ ชุบน้ำยาทนไฟ สำหรับปล่อยลงมากั้นระหว่างเวทีกับที่นั่งผู้ชม ขณะที่ผู้ชมกำลังพยายามรีบออกจากสถานที่ขณะเกิดไฟไหม้

-ส่วนเหนือเวทีควรติดท่อดับเพลิงอัตโนมัติ (DRENCHER) ปล่อยน้ำจากบนเวทีเพื่อดับเพลิง และความร้อนแก่ฉาก พร้อมกับมีสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วย

-เวทีที่แสดง ควรมีปล่องควัน และ GAS ออกมาในขณะเกิดเพลิงไหม้ เพื่อป้องกันการลุกลามของไฟ ความร้อน และ GAS จะได้พุ่งออกก่อนที่เพลิงจะลุกลามต่อไป

-เวทีแสดง ห้องแต่งตัว ห้องวัสดุต่าง ๆ ควรมีหัวต่อดับเพลิงอัตโนมัติ (SPRINKLER HEAD) ที่จะปล่อยน้ำออกมาเป็นฝอยคลุมบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ได้ และโดยอัตโนมัติจะเกิดสัญญาณแจ้งแก่เจ้าหน้าที่ดับเพลิงทราบ

ทางออกฉุกเฉินสำหรับห้องประชุม

จะต้องมีอย่างเพียงพอ และเปิดง่าย มีอัตราส่วนดังนี้

จำนวนคน	**ทางออกฉุกเฉิน**
1-60	1
61-600	2
601-1000	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6
2001-2250	7
2251-2500	8
2501-2708	9

ช่องทางออกฉุกเฉินทุกช่องจะต้องจัดตัวอักษรโตขนาด 6" สูงจากระดับพื้น 6' – 9' เห็นได้ง่าย และมีแสงเรืองรองให้เห็นข้อความในที่มืด

การทำให้เกิดเรืองแสง มีหลัก 2 ประการ

-ใช้ไฟฟ้า

-ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ ใช้ได้ตลอดเวลา แม้ขณะที่ไฟฟ้าขัดข้อง

นอกจากนี้ตามเหลือบมุม หรือที่ซับซ้อน ควรมีลูกศรบอกทิศทางออกไปสู่ทางใหญ่ ควรโล่งไม่มีเก้าอี้เสริม หรือมีของเกะกะเป็นอันขาด ตรงที่เป็นบันไดหรือเป็นขั้นควรทำให้สังเกตได้ง่าย เช่น ใส่ไฟได้ หรือทาสีขาว

การจัดที่ทิ้งก้นบุหรี่ โดยการทำโลหะเป็นถัง ภายในบรรจุทรายสำหรับดับก้นบุหรี่ ควรมีฝาปิดเรียบร้อย จัดวางไว้ตามจุดต่าง ๆ ให้ห่างจากเครื่องประดับ หรือสิ่งต้องแขวน นอกจากนี้ตลอดเวลาการแสดงควรมีเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่มีความชำนาญประจำ 1 คน

วัสดุไวไฟ เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง ไม่ควรนำมาเก็บใน AUDITORIUM ตามบริเวณหลังฉากเวที ควรงดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาด และต้องให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงของทางการเข้าไป ตรวจดูความเรียบร้อยอยู่เสมออย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง

7. รายละเอียดองค์ประกอบย่อยภายใน

7.1 เวที

จาก ARCHITEC'S DATA กำหนดความกว้างต่ำสุดของเวที เพื่อใช้แสดงดนตรี (เนื่องจากเป็นความกว้างซึ่งรองจากการแสดงละคร)ไว้เท่ากับ 10 เมตร

อัตราส่วนของเวที	ความกว้าง/ลึกคือ	1.4 : 1
ดังนั้นขนาดเวทีที่ได้มาตรฐานต่ำสุดคือ		10 : 7
อัตราส่วนความสูง	ความสูง/กว้างคือ	3 : 4
ความสูงที่เหมาะสมคือ		7.5 : 10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.5 สำนักงาน

การจัดสำนักงานในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ระบบ คือ

1. ระบบการจัดเป็นห้องเฉพาะ (THE INDIVIDUAL ROOM SYSTEM) มีข้อควรคำนึง คือ การกำหนดวิธีการและเส้นทางเข้าห้องต่าง ๆ โดยลักษณะเช่นนี้จะมีข้อดี คือ เป็นสัดส่วน และสบายแต่มีราคาสูงและใช้พื้นที่มาก

2. ระบบการจัดแบบเปิดตลาด (THE OPEN LAYOUT) ไม่ต้องคำนึงถึงการใช้ทางติดต่อภายในระหว่างห้อง(CORRIDOR) ระบบนี้ เราจะสามารถใช้เนื้อที่ห้องทำได้อย่างเต็มที่ สำหรับจะทำเป็นที่ทำงานต่าง ๆ โดยไม่มีผนังหรือ PARTTITION มาบัง ทำให้มีราคาถูกกว่า แต่ต้องมีระบบระบายอากาศที่มีคุณภาพสูง และคำนึงถึงไฟฟ้า ซึ่งต้องใช้แสงธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่

สำหรับโครงการศูนย์ศึกษาศิลปะและการช่างไทย เลือกใช้ระบบการจัดแบบเปิดเป็นหลัก ซึ่งเป็นการจัดผังของสำนักงานในลักษณะโถงสำนักงานสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป ส่วนหัวหน้าฝ่ายจะจัดเป็นพื้นที่เฉพาะเป็นส่วนหนึ่งของโถง โดยใช้ผนังชั่วคราวกั้นเพื่อความเป็นสัดส่วน และจัดในลักษณะห้องเฉพาะสำหรับประธานกรรมการฯ ผู้อำนวยการ ผู้จัดการ การจัดสำนักงานในลักษณะดังกล่าว เป็นการจัดที่ประหยัดและสะดวกในการเปลี่ยนแปลงได้ มีความสะดวก สอดคล้องกับความต้องการของเจ้าหน้าที่ แต่จะมีข้อเสีย คือ เรื่องเสียง เพราะเป็นสำนักงานโล่ง ไม่มีผนังทึบกั้น อาจแก้ไขได้บ้าง โดยการออกแบบเพดานและผนัง ห้องหรือกำแพงห้อง แต่ไม่สามารถจะแก้ปัญหาได้ทั้งหมด

การจัดสำนักงานแบบเปิดนี้ ทำให้การทำงานของพนักงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น หรือน้อยลงกว่าการจัดแบ่งเป็นห้อง ๆนั้น จะขึ้นอยู่กับเคยชินของพนักงานเองมากกว่า แต่เรื่องการประหยัดแล้ว การจัดแบบเปิดจะมีข้อได้เปรียบอย่างเห็นได้ชัด คือ คนทำงาน 2 คนจะใช้เนื้อที่ทำงานประมาณ 7.5 - 8.5 ตารางเมตร ซึ่งรวมตู้เอกสารเข้าไปด้วย และระยะที่กำหนดให้ระหว่างโต๊ะต่อโต๊ะเป็น 1.00 เมตร หรือ 1.30 เมตร ขนาดของโต๊ะเป็น 0.8 X 1.40 ม. การจัดแบบนี้ต้องการทั้งความกว้าง-ลึก

สำหรับเนื้อที่ที่ใช้ในการทำงานของเจ้าหน้าที่คนหนึ่งไม่น้อยกว่า 1.35 ลบ.ม. โดยเฉลี่ยความสูงของห้องไม่เกิน 2.60 คือต้องการเนื้อที่ในการทำงานประมาณ 7.75 - 5.94 ตร.ม. 1 คน ทั้งนี้เป็นเนื้อที่เพียงพอสำหรับตั้งโต๊ะ เก้าอี้ และจัดเป็นทางเดินด้วย ถ้าหากเป็นส่วนที่ติดต่อกับบุคคลภายนอก เนื้อที่ต้องเพิ่มเป็นอย่างน้อย 1.8 ตร.ม. และมีความกว้างหลังโต๊ะประมาณ 0.60 ม.เป็นอย่างต่ำ ส่วนทางเดินผ่านคำนึงถึง ความกว้างของร่างกายตนโดยประมาณ 50-55 ซม.

ครุภัณฑ์สำหรับสำนักงานมีรายละเอียดดังนี้

1.สำนักงานทั่วไป

- -โต๊ะทำงานทั่วไป ขนาด 1.20 X 0.70 สูง 0.75 ม.
- -โต๊ะหัวหน้างาน ขนาด 1.50 X 0.80 สูง 0.75 ม.
- -ตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ
- -ตู้หนังสือเตี้ย
- -เก้าอี้ชุดสำหรับพักผ่อนของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ

-โต๊ะทำงานขนาด 1.50 X 0.80 สูง 0.75 ม.

-ตู้เอกสาร

-ตู้หนังสือ

-เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่องาน

3. ห้องผู้อำนวยการ

เป็นห้องทำงานแบบส่วนตัว และสามารถติดต่อกับผู้ทำงานใต้บังคับบัญชาได้สะดวกมีอุปกรณ์และส่วนประกอบดังนี้

-โต๊ะทำงาน ขนาด 1.50 X 0.80 สูง 0.75 ม.

-ตู้หนังสือ ขนาด 0.40 X 1.50 สูง 2.00 ม.

-ตู้เก็บเอกสาร

-เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่องาน

-ส่วนรับรอง มีชุดรับแขก 1 ชุด

4. ห้องประชุมฝ่ายบริหาร

ลักษณะโต๊ะสำหรับห้องประชุมสามารถจัดได้เป็นหลายรูปแบบ ที่นิยมใช้กันมาก ได้แก่

-โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

-โต๊ะรูปแปลนเรือ

-โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส

-โต๊ะกลม

-โต๊ะแปลนรูปตัวยู

-อุปกรณ์ที่ใช้ร่วม ได้แก่ OVERHEAD PROJECTOR , สไลด์ , จอภาพขนาดธรรมดา

5.1.6 ส่วนห้องอาหาร

การให้บริการห้องอาหารของศูนย์ จะประมูลให้เอกชนเข้ามาดำเนินการแบบคาเฟทีเรีย เป็นระบบบริการอาหาร โดยผู้รับบริการทุกคนช่วยตัวเอง โดยจัดเป็นเคาน์เตอร์จำหน่ายอาหาร เมื่อผู้ใช้บริการรับอาหารครบตามต้องการแล้ว จึงชำระเงินที่แคชเชียร์ที่ปลายเคาน์เตอร์

รายละเอียดของห้องอาหาร

เนื้อที่ห้องอาหารแบ่งออกเป็น

-ส่วนรับประทานอาหารไม่ต่ำกว่า 50 % ของห้องอาหาร

-ส่วนบริการ 25 - 50 %ของห้องอาหาร แบ่งออกเป็น

1. ส่วนครัว (พื้นที่ประกอบอาหาร) = 25% ของส่วนรับประทานอาหาร

-ส่วนเตรียมอาหาร 15 % ของครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เตรียมของแห้ง	4% ของครัว
เตรียมผัก	7 % ของครัว
เตรียมเนื้อสัตว์	4 % ของครัว
-ส่วนประกอบอาหาร	24 % ของครัว
ของหวาน	12 % ของครัว
ของคาว	12 % ของครัว
-เก็บอาหารเตรียมบริการ	6 % ของครัว
-ที่ล้างจาน	10% ของครัว
-ทางเดิน	30% ของครัว
2. ส่วนบริการของครัว	65% ของครัว
-ที่รับอาหาร	10% ของครัว
-ที่เก็บอาหาร	30% ของครัว
เก็บของแห้ง	10% ของครัว
เก็บผัก	5% ของครัว
เก็บเนื้อสัตว์	5% ของครัว
เก็บเครื่องดื่ม	10% ของครัว
-ที่เก็บขยะ	5% ของครัว
-ห้องพักผ่อน	5% ของครัว
3. ส่วนบริการอื่น	20% ของครัว

ข้อคำนึงในการออกแบบ

1. การให้แสงสว่าง ควรคำนึงถึงแสงธรรมชาติให้มากที่สุด
2. การใช้สี ใช้สีที่สบายตา ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี
3. การใช้เฟอร์นิเจอร์ ควรเป็นแบบที่เคลื่อนย้ายได้ และไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง
4. การระบายลมและความร้อน การใช้เครื่องระบายความร้อนและควัน ในครัว ตำแหน่งที่เหมาะสม ไม่จำเป็นต้องเป็นศูนย์กลาง แต่ควรจะอยู่ในที่ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ห้องอาหารต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมต่อการรับประทานอาหาร และผ่อนคลายอารมณ์ และมีการบริการที่เข้าถึงอย่างสะดวก

หลักในการเลือกที่ตั้ง

1. ควรอยู่ไกลจากส่วนจัดแสดง เพื่อป้องกันมิให้กลิ่นและเสียงจากการทำงานภายในออกมารบกวนการชมงานที่แสดง
2. อยู่ในบริเวณที่ผู้ชมสามารถเข้าถึงได้ง่าย
3. ไม่ควรอยู่เหนือลมขององค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ห้องแสดง ห้องสมุด เพราะจะทำให้กลิ่นฟุ้งไปรบกวนสมาธิของผู้ใช้องค์ประกอบเหล่านั้น
4. การเข้าถึงของรถบริการ เพราะของที่ส่งและขยะ มีทุกวันและจำนวนมาก เพื่อประหยัดแรงงานและเวลาในการขนถ่าย
5. ควรต่อเนื่องกับส่วนเปิดโล่งอันได้แก่ สวน หรือส่วนนิทรรศการกลางแจ้งได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 รายละเอียดทางด้านเทคโนโลยีอาคาร

5.2.1 ระบบโครงสร้าง

โดยทั่วไป โครงสร้างของอาคารจะรับและจ่ายแรงอยู่ 2 ทาง คือ ทางแนวราบ (HORIZONTAL SYSTEM) และแนวทางดิ่ง (VERTICAL SYSTEM)

1.**ทางแนวราบ** ได้แก่ พื้น คาน หรือโครงสร้างหลังคาที่จะถ่ายน้ำหนักสู่จุดเสาหรือแบกรับน้ำหนัก ซึ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

1.1 WIDE SPAN การคลุมพื้นที่ที่ต้องการสวนเปิดโล่งกว้าง ๆ ไม่มีส่วนของโครงสร้าง เช่น เสามาขวาง เพื่อประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบของโครงการ ได้แก่

-ส่วน ห้องประชุม สัมมนา หรือห้องจัดการฝึกอบรม ที่ไม่ต้องการเสามาขวางจะกว้างประมาณ 15-20 เมตร

-ส่วนจัดนิทรรศการ ซึ่งต้องการความคล่องตัวในการเปลี่ยนแปลงการจัด และการขนย้ายวัสดุแสดงจะกว้างประมาณ 10-15 เมตร

1.2 SHORT SPAN เป็นการคลุมพื้นที่บริเวณเล็ก ๆ ที่จุดรับน้ำหนักไม่ทำให้เกิดปัญหาของส่วนใช้สอย ซึ่งจะประหยัดกว่า WIDE SPAN องค์ประกอบที่ต้องการโครงสร้างแบบนี้ได้แก่

-ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

-ส่วนห้องสมุด

2. **ทางแนวดิ่ง** ได้แก่ เสาและกำแพง รับน้ำหนักซึ่งรับแรงจากพื้นและคาน ขึ้นอยู่กับการออกแบบและประโยชน์ใช้สอยของแต่ละองค์ประกอบ

การวิเคราะห์โครงสร้าง WIDE SPAN

โครงสร้างที่ถือว่าเป็น WIDE SPAN ในการใช้คลุมพื้นที่กว้างมาก ๆ และเหมาะสมสำหรับโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย ได้แก่

-TRUSS เป็นโครงสร้างที่ประกอบจากชิ้นส่วนของวัตถุขนาดสั้น ๆ สามารถคลุมพื้นที่ให้กว้าง 24-35 เมตร มีขนาดเบา ง่ายต่อการคำนวณและก่อสร้าง

เนื่องจากโครงสร้าง TRUSS เป็นโครงสร้างที่เมื่อได้พิจารณาเปรียบเทียบกับโครงสร้างอื่น ๆ อาทิ FOLDED PLATE ,SHELL ,CABLE และ TENT แล้ว ดูจะมีความเหมาะสมที่สุด ทั้งในแง่ของ ความสะดวกหรือความรู้ความชำนาญในการก่อสร้าง รวมไปถึง ขนาดของโครงการกับความเหมาะสมคุ้มค่าในการก่อสร้างมากกว่าการใช้โครงสร้างอื่น ๆ

การวิเคราะห์โครงสร้างที่ใช้ใน SHORT SPAN

ในที่นี้หมายถึง พื้นและคาน ซึ่งข้อพิจารณาในการเลือก คือความประหยัดของวัสดุและความเหมาะสมกับพื้นที่ที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

เนื่องจากส่วนเจ้าหน้าที่ที่จัดเป็น OPEN SYSTEM และความต้องการของเนื้อที่แต่ละส่วนใช้เล็กน้อย ดังนั้นการกีดขวางจึงไม่มีปัญหา นอกจากความประหยัดเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้างต้น สามารถนำมาพิจารณากับวัสดุเหล็กที่ผลิตขึ้นโดยปกติยาว 10.0 เมตร และเทคนิคการทำพื้นและคาน (การหักคอม้าและหักมุม ซึ่งจะเหมือนความยาววัดได้ประมาณ 8-9 เมตร)

ในกรณี	ความประหยัด	เหมาะสมกับเนื้อที่
6-7 เมตร	ต้องตัดเหล็กที่ยาวเกินออก	น้อยเกินไปสำหรับ STACK
	เสียเวลา	ห้องสมุด
8-9 เมตร	พอดี ไม่ต้องตัด	พอดี
10 เมตรขึ้นไป	สั่งทำเหล็กยาวขึ้นพิเศษ	เนื้อที่สำหรับ STACK มี
	หรือเชื่อมต่อเหล็ก	มากเกินไป

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า SPAN ขนาด 8-9 เมตร เหมาะสมที่สุดเมื่อ SPAN แบ่งย่อยลงได้ จะได้ 4.00-4.50 เมตร และมีเสารับจะทำให้ประหยัดยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1. ระบบไฟฟ้า

นอกจากจะใช้ระบบไฟฟ้าในเครือข่ายของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ซึ่งกำหนดให้แนวการเดินไฟฟ้าสายตามแนวถนนหน้าโครงการ ทางโครงการจะแปลงไฟฟ้าจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำที่จุดรวมเดียวแล้วจะจ่ายไฟจากศูนย์รวมเดียว (CENTRATLIZED MAIN SUPPLY SYSTEM) ไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ นอกจากนี้ศูนย์จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินอีกในกรณีจำเป็น

โดยพิจารณาถึงความสำคัญในการแต่ละกิจการ จะแบ่งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน เป็น 2 แบบ คือ

1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากลาง (GENERATOR) จะจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมที่มีผู้ใช้มากและมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินกิจกรรมต่อไป โดยไม่ขาดตอน คือส่วนนิทรรศการ ส่วนโถง ส่วนอิเล็คทรอนิคส์ เช่น ส่วนรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

2. เครื่องกำเนิดแสงสว่างฉุกเฉิน (EMERGENCY LIGHTING) จะเป็นเครื่องให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาโจรภัยที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าขัดข้อง

2.ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างภายในพิพิธภัณฑ์สถาน นับเป็นส่วนประกอบอันสำคัญ ที่ต้องคำนึงให้มาก เพราะโดยกิจกรรมหลักของอาคารนั้นเกี่ยวกับการทัศนศึกษา อันเน้นทางด้านการมองเห็นอย่างชัดเจน การออกแบบและเลือกใช้ระบบแสงใด ๆ ยังต้องคำนึงถึงการักษาสภาพของพัสดุภัณฑ์ที่จัดแสดง และไม่เป็นอันตรายต่อสายตาและสุขภาพของผู้เข้าชมรายการแสดงด้วย แสงสว่างนั้นมีอยู่หลายรูปแบบ โดยทั่วไปนั้นแบ่งออกเป็น แสงตามธรรมชาติ และแสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น การใช้แสงในพิพิธภัณฑ์นั้นไม่มีกฎเกณฑ์แน่นอน เพราะการใช้ระบบ แสงสว่างวิธีใดวิธีหนึ่ง ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสีย การศึกษารายละเอียดคิดค้นให้มีคุณสมบัติต่างๆกันเพื่อความเหมาะสมต่อการใช้งานแบ่งได้เป็น 3 ชนิดคือ

2.1 หลอดอินแคนเดสเซนต์ (INCANDESCENT LAMPS)

เป็นหลอดไฟชนิดผ่านกระแสไฟฟ้าไปเผาไส้หลอดให้ลุกไหม้ ทำให้เกิดแสงสว่าง ไส้หลอดมักทำด้วยโลหะความต้านทานสูงเช่น ทังสเตน ก๊าซเฉื่อยภายในหลอดเติมไว้สำหรับป้องกันการเกิดปฏิกิริยา อาจเปลี่ยนเป็นก๊าซชนิดต่างๆเพื่อให้แสงสีกันได้ อายุการใช้งานของหลอดประมาณ 1000 ชั่วโมง

หลอดอินแคนเดสเซนต์ให้แสงที่มีอุณหภูมิสีต่ำ แสงที่ปรากฏจะออกแดงเหลืองมากจึงมีการผลิตหลอดแบบ DAY LIGHT ออกมา โดยใช้หลอดที่เป็นแก้วสีฟ้าแทนหลอดใส เพื่อกรองให้แสงที่ออกมามีสีขาวมากขึ้น

2.2 หลอดฟลูออเรสเซนต์ (FLUORRESCENT LAMPS)

เป็นหลอดไฟฟ้าชนิดที่มีการผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปกระทบกับสารที่เคลือบไว้ทำให้เรืองแสงออกมา เช่น ฟอสฟอรัส เป็นต้น หลอดไฟแบบนี้จะมีการกระพริบเท่ากันความถี่ของไฟฟ้ากระแสสลับ คือประมาณ 50 ครั้งต่อวินาที

หลอดแบบฟลูออเรสเซนต์ ให้แสงที่มีความสว่างขาวนวลกว่าหลอดแบบอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แคนเดสเซนต์ เนื่องจากสารเรืองแสงที่ใช้ ทั้งยังให้ปริมาณส่องสว่างมากกว่าในหลอดที่มีกำลังไฟเท่ากันทั้งอายุการใช้งานของหลอดสูงกว่า หากเปรียบเทียบอุปกรณ์การติดตั้งในขั้นต้น ราคาต้นทุนจะสูงกว่าหลอดแบบอินแคนเดสเซนต์แต่เมื่อเปรียบเทียบการใช้งาน และการประหยัดกระแสไฟฟ้าในระยะยาวแล้วหลอดไฟแบบฟลูออเรสเซนต์จะประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่า

2.3 หลอดดีสชาร์จ (ELECTRIC DISCHARGE LAMPS)

เป็นหลอดไฟฟ้าแบบ GAS DISCHARGE คือ หลอดที่มีการอัดแก๊สให้มีความดันสูง แล้วปล่อยกระแสไฟฟ้าเข้าไป ทำให้แก๊สนั้นเปล่งแสงออกมา ซึ่งแก๊สต่างชนิด ต่างความดัน ก็จะให้แสงที่มีความเข้มและสีต่างกันไป เช่น

-หลอด HIGE PRESSURE SODIUN ให้ความสว่าง 80-130 LM/WATT

-หลอด LOW PRESSURE MERCURY ให้แสงสีเหลืองความสว่าง 100-200 LM/WATT

-หลอด HIGH PRESSURE MERCURY ให้แสงสีแดงความสว่าง 40-60 LM/WATT

หลอดไฟแบบดีสชาร์จนี้ ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบเช่นเดียวกับหลอดแบบฟลูออเรสเซนต์ และใช้เวลาในการจุดหลอดประมาณ 3-5 นาที จึงสว่างเต็มที่ แสงที่ได้ออกมาจะทำให้สีของวัตถุที่ตกกระทบผิดไปจากธรรมชาติ แต่ให้ความเข้มข้นแสงสูงมากพอๆกับแสงอาทิตย์ หรืออาจจะมากกว่าแล้วแต่ประเภทของแก๊สที่ใช้ เหมาะกับการใช้ในบริเวณที่ต้องการมองเห็นให้ชัดเจน แต่ไม่ต้องการสีที่เป็นธรรมชาติ เช่นไฟตามเส้นทางจราจรหรือไฟฟ้ารอบบริเวณอาคารทางเข้า เป็นต้น

แสงไฟฟ้าประดิษฐ์นี้เราสามารถควบคุมความเข้มของแสงให้สม่ำเสมอ สร้างบรรยากาศของห้องได้ตามต้องการ โดยการเลือกหลอดไฟแบบต่างๆ ทั้งยังสามารถควบคุมความสว่างการกระจายของแสงและสะท้อนแสงได้ โดยใช้อุปกรณ์ควบคุมแสงสว่าง (DUMINAIRES) แต่การใช้ไฟฟ้าประดิษฐ์ย่อมมีค่าใช้จ่ายในการติดตั้งและบำรุงรักษาที่สูงขึ้นรวมทั้งต้องมีบุคคลากรคอยควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด ดังนั้นการเลือกใช้งานให้เหมาะสมจึงขึ้นกับวัตถุประสงค์และความต้องการ

5.2.3 ระบบปรับอากาศ

จุดประสงค์ของการปรับอากาศคือ

1.ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

2.ควบคุมความชื้นให้อยู่ในระดับที่ต้องการ

3.การนำอากาศภายนอกเข้ามาหมุนเวียนภายในเพื่อให้อากาศภายในบริสุทธิ์ขึ้น

4.ควบคุมคุณภาพของอากาศ อันหมายถึงการขจัดฝุ่นละออง และกลิ่นอันไม่พึงปรารถนา

5.ควบคุมระดับเสียงภายใน ไม่ให้ถูกรบกวนโดยเสียงภายนอก

6.ในด้านการออกแบบอาคาร อาจช่วยลดความสูงของอาคารลงได้เนื่องจากไม่ต้องอาศัยการสร้างอาคารให้ระบายอากาศตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปรับอากาศที่โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยเลือกใช้มีอยู่ด้วยกัน สองระบบ คือ

1.ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน ซึ่งจะใช้ในส่วนของสำนักงาน โดยนำระบบปรับอากาศรุ่นใหม่ล่าสุดมาใช้ เพื่อประสิทธิภาพในการประหยัดพลังงาน

2.ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ซึ่งจะใช้ในส่วนที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่ เช่น ส่วนนิทรรศการถาวร ส่วนห้องประชุมสัมมนา เป็นต้น ซึ่งจะใช้ระบบปรับอากาศส่วนกลาง แบบที่มีการควบคุมความเย็นด้วย

ซึ่งจะได้กล่าวถึงในรายละเอียดของทั้งสองระบบได้ดังนี้คือ

1. **ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน**

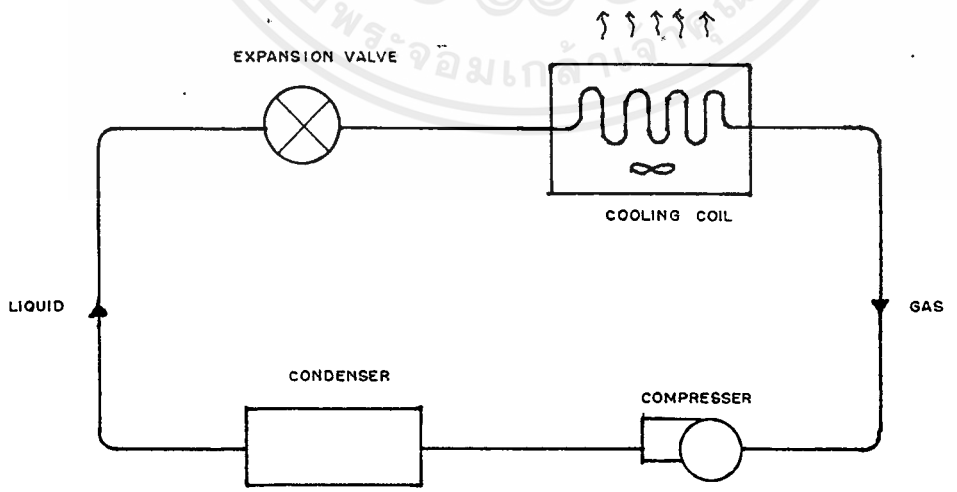
ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วนประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๆ 2 ส่วนด้วยกัน คือ

-เครื่องเป่าลมเย็น(FAN COIL UNIT OR INDOOR UNIT)

-เครื่องระบายลมร้อน (CONDENSING UNIT OR OUTDOOR UNIT)

หลักการทำงานก็คือ สารทำความเย็นจากเครื่องระบายลมร้อนวิ่งผ่านเครื่องเป่าลมเย็นซึ่งอยู่ภายในอาคาร แล้วพาความร้อนกลับไประบายที่เครื่องระบายลมร้อนซึ่งตั้งอยู่ภายนอกอาคาร

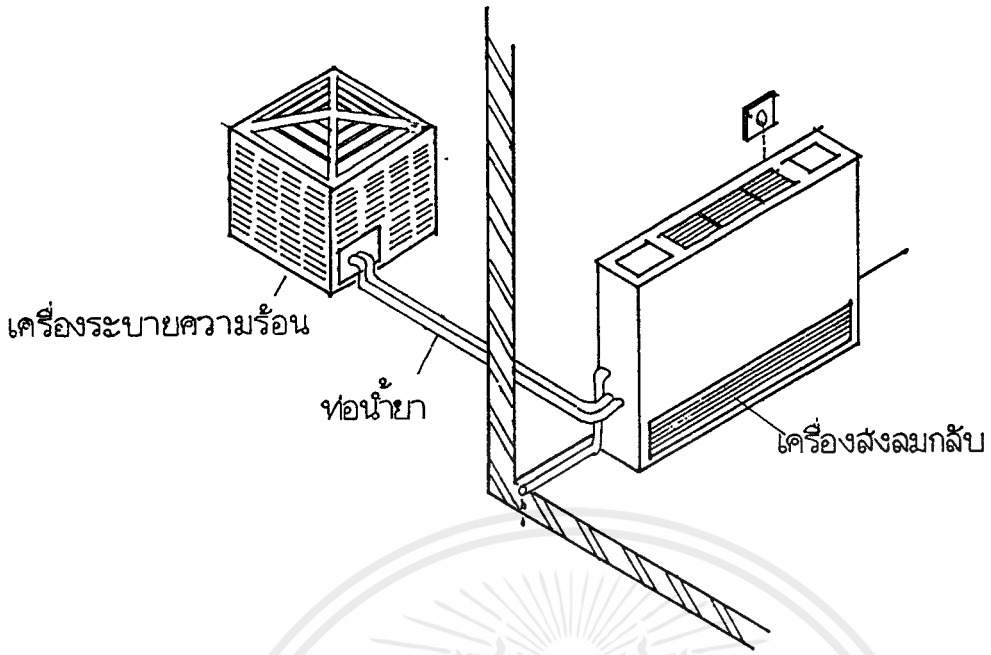
สิ่งสำคัญของระบบการทำงานของระบบปรับอากาศแยกส่วนแบบประหยัดพลังงานนี้ทำงานโดยการควบคุม ของ INVERTER[1] ซึ่งเป็นชุดควบคุมการทำงานของชุด COMPRESSOR ให้ทำงานสอดคล้องกับปริมาณความเย็นที่ต้องการจริง ๆในห้อง โดยเมื่ออุณหภูมิในห้องเย็นจนถึงจุดที่ตั้งค่าไว้ ก็จะลดรอบการทำงานของ COMPRESSOR ลง ในทางกลับกัน เมื่อเครื่องส่งลมเย็นทำความเย็นไม่ถึงตามที่ต้องการ ก็จะไปเร่งรอบการทำงานของ COMPRESSOR ขึ้น การทำงานของเครื่องจะเดินเรียบไม่กระตุก ความสามารถของระบบปรับอากาศรุ่นนี้คือ ใช้เครื่อง ระบายลมร้อนเพียง 1 เครื่อง ต่อ เครื่องเป่าลมเย็นสูงสุด 10 เครื่อง ทำให้ไม่เป็นปัญหาที่ต้องตั้งเครื่องระบายลมร้อนมากมายอันก่อปัญหาทั้งความร้อน และเสียงดังรบกวนอยู่ภายนอกอาคาร



COOLING SYSTEM

[1] เอกสารเผยแพร่ ระบบปรับอากาศแบบ INVERTER (MITSUBISHI ELECTRIC)

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SPLIT TYPE

2. **ระบบปรับอากาศส่วนกลาง**

เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้น้ำเป็นตัวระบายความร้อนออกสู่ภายนอกอาคาร โดยจะนำความร้อนจากภายในผ่านไประบายออกที่ COOLING TOWER ซึ่งโดยปกติมักจะตั้งอยู่ชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณที่จัดไว้ใกล้อาคารแต่มีความเป็นสัดเป็นส่วน

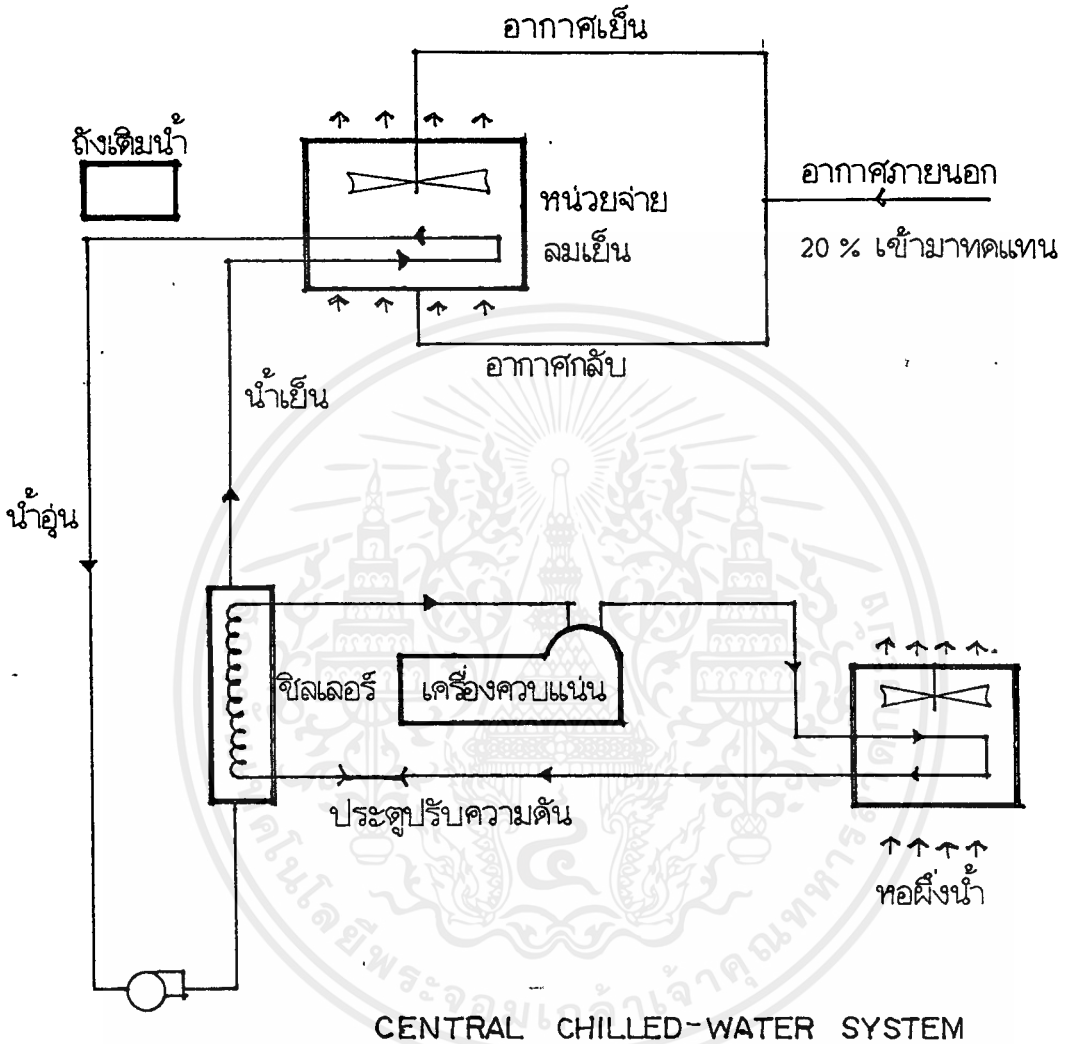
หลักการทำงานก็คือเครื่องเป่าลม (AHU.) ที่อยู่ในชั้นต่างๆ จะเป่าลมผ่านขดท่อน้ำเย็น ที่ส่งมาจากเครื่อง CHILLER ลมที่เป่าออกมา จะเป็นลมเย็นเข้าสู่พื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ ในขณะเดียวกันอากาศซึ่งอยู่ในพื้นที่ที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ก็จะถูกดูดเข้าไปใน AHU. ผ่านทางหน้ากากลมกลับ และถูกเป่าผ่านขดน้ำเย็น ลมเย็นจะถูกเป่าออกตามท่อลมเหนือฝ้าเพดาน และปล่อยออกทางหัวจ่ายที่กระจายทั่วพื้นที่เป็นวงจรหมุนเวียนไปเรื่อย ๆ ขณะเดียวกันควรจะมีการเติมอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอาคารในปริมาณหนึ่ง และถูกดูดทิ้ง ออกนอกอาคารในปริมาณที่เท่ากัน

เมื่อน้ำเย็นที่อยู่ในท่อถ่ายเทให้แก่ลมที่พัดผ่าน น้ำจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น ก็จะต้องไปถ่ายเทความร้อนออกสู่ภายนอกอาคาร โดยใช้ COOLING TOWER ซึ่งมีหลักการทำงานของเครื่องโดยฉีดน้ำร้อนให้เป็นฝอยละออง ผ่านอากาศ ความร้อนที่สะสมอยู่จะถูกถ่ายเทไปกับอากาศที่ไหลผ่าน แล้วนำน้ำที่อุณหภูมิลดลงแล้วนั้น กลับเข้าสู่เครื่อง CHILLER เพื่อปรับอุณหภูมิให้เย็นลงอีก แล้วส่งผ่านลมเย็นไปสู่ เครื่องเป่าลมอีกครั้งหนึ่ง หมุนเวียนกันเป็นระบบอย่างนี้เรื่อยไป

สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอื่น ๆ อันเกี่ยวข้องกันกับระบบปรับอากาศก็คือ พยามไม่ให้ COOLING LOAD มีมากเกินไป โดยพยายามออกแบบอาคารให้รับเอาความร้อนเข้าสู่อาคารให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยคำนึงถึง การวางตัวของอาคารกับทิศทางของแดดและลม ช่องเปิดของอาคาร วัสดุผิวอาคาร วัสดุที่ใช้เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังอาคาร ฯลฯ นอกจากนี้หากบางส่วนที่สามารถใช้ระบบระบายอากาศโดยธรรมชาติได้ก็ควรหลีกเลี่ยงการใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อเป็นการช่วยประหยัดพลังงาน



CENTRAL CHILLED-WATER SYSTEM

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับระบบปรับอากาศ

1. ห้องเครื่องไม่ควรอยู่ไกลจากบริเวณที่ปรับอากาศ ซึ่งถ้าอยู่ไกลกันจะทำให้เปลือง
2. ห้องเครื่องจะตั้งอยู่ในบริเวณที่จะไม่ให้เกิดเสียงรบกวนแก่ส่วนอื่นๆ
3. ในลักษณะที่เป็นไปได้ ห้องเครื่องควรจะรวมอยู่เป็นห้องใหญ่ ห้องเดียว ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศแต่หากว่ามีความจำเป็นในการกระจายห้องเครื่องออกไปเป็นห้องย่อยก็เป็นสิ่งที่ต้องพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.4 ระบบรักษาความปลอดภัย

นำระบบการรักษาความปลอดภัยในพิพิธภัณฑ์สถานมาเป็นเกณฑ์ในการออกแบบ

พิพิธภัณฑ์สถานเป็นสถานที่เก็บรักษาสมบัติของชาติ ซึ่งจะต้องทะนุถนอมคุ้มครองป้องกันให้ปลอดภัยที่สุด แต่ในขณะเดียวกันพิพิธภัณฑ์สถานมีหน้าที่ให้บริการแก่คนทุกเพศทุกวัย การจัดแสดง จำเป็นต้องจัดแสดงให้ดึงดูดความสนใจ จะจัดแสดงในตู้ลูกกรงเหล็กไม่ได้ยิ่งกว่านั้นจะต้องจัดให้ผู้ชมได้ดูใกล้ๆ พินิจพิจารณาหรือศึกษาอย่างใกล้ชิด

ปัญหาในเรื่องการป้องกันภัยจะต้องพิจารณาวางมาตรการอย่างรอบคอบ และเตรียมป้องกันและวางมาตรการอย่างรอบคอบ และเตรียมป้องกันและวางมาตาการตั้งแต่เริ่มงานออกแบบอาคารทีเดียว

อาคารพิพิธภัณฑ์สถานกับการป้องกันภัย

เริ่มตั้งแต่งานวางแปลนอาคารบนผืนที่ดินก็จะต้องคิดถึงความปลอดภัย อันตรายจากสภาพแวดล้อมธรรมชาติ เขม่า ควันไฟ ไอเสีย ล้วนเป็นอันตรายต่อวัตถุในพิพิธภัณฑ์สถานและอัคคีภัย หากจะใช้ระบบแจ้งภัยจะต้องวางแผนไปพร้อมกับการสร้างอาคาร เช่นการใช้ประตูเหล็กซ่อนในผนัง และใช้ระบบอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุโจรกรรม เมื่อปิดประตูใหญ่ก็จะกักขังผู้ชมไว้ในอาคารได้ทั้งหมด

การป้องกันอันตรายจากผู้ชม

เป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งที่ผู้เข้าชมอดไม่ได้ที่จะอยากสัมผัสจับต้องวัตถุ เพื่อชื่นชมในความงาม หรือเมื่อมีความสนใจเป็นพิเศษ ในการจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สถาน จะต้องมีการจัดแสดงในตู้และนอกตู้ ของนอกตู้มักจะถูกสัมผัสจับต้องอยู่เสมอ ซึ่งการสัมผัสแตะต้องนั้นจะทำให้เกิดความเสียหายชำรุด แตกหัก หรือเสื่อมสภาพได้ง่าย ฉะนั้นในการจัดแสดงจะต้องหาทางป้องกัน เช่น ทำยกพื้น ใช้เชือกกั้น

การป้องกันโจรภัย

เครื่องมือจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งเป็นเครื่องช่วยในการป้องกันโจรภัยก็คือ สัญญาณแจ้งภัย (ALARM SIGNALS) ในปัจจุบันมีระบบอิเล็คโทรนิคส์ทันสมัย และมีเครื่องมือที่ก้าวหน้าในทางเทคโนโลยีที่จะเลือกนำมาติดตั้งในพิพิธภัณฑ์สภารอยู่มากชนิด สัญญาณแจ้งภัยจะไม่มีผลอะไร ถ้าเจ้าหน้าที่ไม่มีส่วนร่วมงานด้วย

MRS.BAXI ได้กล่าวถึงปัญหาที่ทำให้เกิดความสูญเสีย ซึ่งจำเป็นต้องมีระบบคุ้มครองป้องกันตั้งแต่ทะเบียนบัญชี ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญ หากพิพิธภัณฑ์สถานแห่งใดไม่จดทะเบียนบัญชีเป็นหลักฐานก็ยากที่จะคุ้มครองความปลอดภัย การจัดแสดงในพิพิธภัณฑ์สภานจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของวัตถุตลอดเวลาในการคุ้มครองป้องกันอาคารพิพิธภัณฑ์สถานนั้น MR.BAXI ได้แบ่งออกเป็น 4 วิธี ได้แก่

1. PERIMETRIC PROTECTION จัดให้มีรั้วรอบขอบชิดแน่นหนามั่นคง

2.VOLUMNMETRIC PROTECTION จัดให้มีการป้องกันภายในอาคาร หน้าต่างมีลูกกรงเหล็กหรือเหล็กดัดแข็งแรง ช่องลม ช่องเพดานมีลูกกรงเหล็กทั้งสิ้น ประตูทางเข้ามีทางเดียว ท่อน้ำ ไม่ให้ปีนได้ ไม่ให้มีต้นไม้ใหญ่ที่จะไต่ไปสู่อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. FIXED POINT PROTECTION ได้แก่การป้องกันเป็นแห่ง ๆ โดยอาศัยระบบสัญญาณแจ้งภัยช่วย เช่นที่วัตถุสำคัญบางชิ้น

4. AGAINST DIRECT ATTACK ป้องกันการจู่โจม ปล้นวัตถุสำคัญ จะต้องจัดแสดงในที่ซึ่งมั่นคง ไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ ใช้ระบบสัญญาณแจ้งภัย เมื่อมีสัญญาณจะปิดประตูหน้าต่างหมด ซึ่งจะช่วยในการดักจับคนร้ายได้

เทคนิคในการป้องกันภัยในพิพิธภัณฑ์สถาน

ระบบป้องกันสมัยใหม่นั้น MR.ANDER NOBLECOURT ได้เขียนบทความไว้ในวารสาร MUSEUM มีโดยย่อดังนี้

ก.เทคนิคทางกลศาสตร์ (MACHANICAL TECHNIQUES)

คือการป้องกันรักษาความปลอดภัยที่ใช้กันอยู่ทั่วไปได้แก่

1.การสร้างรั้วรอบที่แข็งแรง มั่นคง

2.ใช้ระบบกุญแจ ใส่ประตูห้องและตู้จัดแสดง

3.ตู้กระจกพิเศษกันสั่นสะเทือน(SHOCK-PROOFING)ยิงไม่เข้า(BULLET PROOFING)

4.ใช้พลาสติกหนาหรือ PLEXIGLASS

5.สร้างห้องนิรภัย ตู้นิรภัย ป้องกันทั้งโจรภัย และอัคคีภัย

6.ใช้บานประตูเหล็กสำหรับห้องสำคัญ และทำประตูเปิดปิดแบบอัตโนมัติ

ข. เทคนิคทางไฟฟ้า แบ่งออกเป็น (ELECTRICAL TECHNIQUES)

1. เทคนิคทางไฟฟ้าและอิเลคตรอน (ELECTRIC AND ELECTRONIC DEVICES)

1.1 เครื่องดักเสียง (SOUND DETECTORS) ใช้ระบบอิเลคตรอนจับเสียง ถ้ามีคนร้ายลักลอบเข้าไปในสถานที่ซึ่งติดตั้งเครื่องดักเสียงไว้ หรือถ้ามีการงัดแงะ ทำให้เกิดเสียงขึ้นแล้ว เครื่องจับเสียงจะรายงานไปยังสัญญาณแจ้งเหตุ ทำให้เกิดเสียงกริ่งดังขึ้นทันที

1.2 เครื่องจับ โดยอาศัยหลักในการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้า (CAPACITANCE-VARIATION)วิธีนี้โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงของความจุไฟฟ้าภายในห้อง ถ้ามีคนเข้าไปในเขตซึ่งติดตั้งเครื่องนี้ ประจุไฟฟ้าจะถูกรบกวนเพราะคนเป็นตัวนำไฟฟ้า

1.3 รั้วไฟฟ้า(ELECTRIC FENCING)วิธีนี้ใช้การเดินสายไฟฟ้า หรือขดลวดไว้ที่รั้ว หากเกิดการกระทบกระทั่งทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ก็จะทำให้เกิดเสียงสัญญาณเตือนดังขึ้น

1.4 เครื่องดักด้วยเครื่องเสียงสูง (ULTRASONIC DETECTORS)วิธีนี้ใช้ตั้งคลื่นเสียงเข้าไว้ เมื่อมีการเคลื่อนไหวผ่านคลื่นเสียง จะทำให้คลื่นเสียงถูกตัด ค่าของ ULTRASONIC WAVE ที่ตั้งไว้ทดลอง ก็จะส่งเสียงดังขึ้น วิธีนี้มีประสิทธิภาพไวมาก แต่เมื่อเกิดเสียงสัญญาณดังขึ้นแล้ว จะต้องตั้งเครื่องใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ ULTRASONIC DETECTORS WAVE ยังใช้ป้องกันไฟไหม้ได้ด้วย คือ เมื่อเกิดความร้อนขึ้นสูงถึงค่าที่ตั้งไว้ ก็จะมีผลต่อ ULTRASONIC WAVE

2.เทคนิคทางกลศาสตร์และอิเลคตรอน (ELECTROMECHANICAL DEVICES)

2.1 เครื่องตักการกระทบกระเทือน (IMPACT AND VIBRATION DETECTORS) มักใช้ป้องกันวัตถุ ตู้แสดง ตู้เซฟ กำแพง ประตู และหน้าต่าง ถ้ามีการกระทบกระทั่งก็จะเกิดสัญญาณขึ้น

2.2 เครื่องตักด้วยลวด (WIRE DETECTORS) มี 2 วิธี

ระบบศาสตร์ ใช้ลวดติดกับวัตถุ หรือที่ซึ่งต้องการคุ้มครองกัน แล้วต่อไปยังสัญญาณเสียง เมื่อลวดตึง หรือขาดก็จะเกิดเสียงดังขึ้น (ใช้ภายในอาคาร)

ระบบไฟฟ้าผ่านไปบนขดลวดมีฉนวนหุ้ม ถ้าวงจรไฟฟ้าขาดก็จะเกิดสัญญาณเสียง (ใช้นอกอาคาร เช่น รั้ว)

2.3 พรมลวดไฟฟ้า(WIRED CARPETS) ใช้ลวดซ่อนอยู่ใต้พรมและเดินกระแสไฟฟ้า ถ้ามีคนเดินเหยียบบนพรม วงจรไฟฟ้าและแรงกดจะทำให้เกิดสัญญาณเสียง

2.4 วงจรสัมผัส(SECURITY CONTACTS) ใช้โลหะเป็นแผ่นหรือปุ่มสัมผัสกันอยู่ แล้วเดินกระแสไฟฟ้า ถ้าปุ่มหรือแผ่นโลหะ แยกจากกัน จะทำให้วงจรไฟฟ้าขาด ทำให้เกิดเสียงดังหรืออาจทำตรงข้าม คือเมื่อจุดทั้งสองซึ่งไม่ได้สัมผัสกันแล้ว เกิดการกระทบกระเทือนจนสัมผัสกัน วงจรไฟฟ้าปิด ก็จะทำให้เกิดเสียงดังขึ้นได้

2.5 เครื่องตักความร้อน (HEAT DETECTORS) วิธีนี้ใช้ติดตั้งในที่ซึ่งเป็นโลหะ เช่น ห้องนิรภัย เพื่อป้องกันการใช้เครื่องเผาเจาะเหล็กด้วยตะเกียงฟู (BLOW LAMP) มีเครื่องวัดอุณหภูมิ ถ้าความร้อนสูงขึ้นจนถึงค่าที่ตั้งไว้ ก็จะเกิดเสียงสัญญาณดังขึ้น

2.6 การควบคุมประตูทางเข้า(ELECTROMECHANICAL CONTROL AND LOCKING OF EXITS) การควบคุมประตูทางเข้าออกสำคัญมากในการตักจับคนร้าย เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินโดยใช้วิธีการทางกลศาสตร์ และอิเลคตรอน ใช้แม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องควบคุมไฟฟ้า เครื่องตักจับไฟฟ้ามาใช้ควบคุมประตู ซึ่งจะทำเป็นแบบอัตโนมัติก็ได้ คือเมื่อเสียงสัญญาณดังขึ้น ประตูจะปิดเองโดยอัตโนมัติหรือใช้คนกดสวิตช์ก็ได้

2.7 เครื่องจับ(TRAP DEVICES) วิธีนี้ใช้เครื่องจับติดไว้ที่วัตถุชนิดที่ต้องการคุ้มครองมีหลายแบบ มีแบบใช้เส้นลวด (WIRED TRAP BOXES) และแบบสำเร็จรูปในตัว (SELFCONTAINED TRAP BOXES) เมื่อวัตถุที่ติดตั้งเครื่องจับ ได้ถูกสัมผัส หรือกระทบกระเทือนก็จะเกิดเสียงสัญญาณ นิยมใช้กับภาพเขียน โดยเอา TRAP BOX ติดไว้กับข้างหลังรูป เมื่อมีคนมาดึงรูปก็จะมีเสียงสัญญาณดังขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบแม่เหล็กไฟฟ้า(ELECTROMAGNETIC) ได้แก่เครื่องเรดาร์ (REDARS) ใช้วัดความเปลี่ยนแปลงของสัญญาณที่สะท้อนกลับเมื่อกระทบกับวัตถุซึ่งเคลื่อนที่ผ่านเข้ามาใกล้ แล้วส่งเข้าเครื่องรับแปลงเป็นสัญญาณเสียง

4.เทคนิคทางทัศน์(OPTICAL TECHNIQUES)

4.1 เครื่องตั้งด้วยแสงสว่าง(VISIBLE LIGHT BARRIERS) ใช้ลำแสงพุ่งไปยัง PHOTO-ELECTRIC CELL ถ้ามีสิ่งใดผ่านทางของแสง แสงจะถูกรบกวน สัญญาณเสียงก็จะดังขึ้น อาจใช้แสงกั้นในที่ใดที่หนึ่ง เช่น ทางเดิน หรือทางเข้าแต่ควรเป็นภายในอาคาร

4.2 เครื่องกั้นแสงชนิด INFRA-RED (INFRA-RED BARRIER) วิธีนี้ใช้ลำแสง INFRA-RED ซึ่งดีกว่าแบบแรก เพราะมองไม่เห็น เหมาะสำหรับใช้กับทางเดิน ทางเข้า-ออก แต่ไม่เหมาะกับภายนอกอาคารเนื่องจากอาจมีสัตว์หรือแมลงรบกวน

4.3 เครื่องโทรทัศน์(VISIBLE LIGHT TELEVISION) ใช้จับสิ่งที่ต้องการคุ้มครอง กล้องโทรทัศน์มีหลายแบบ ทั้งแบบใช้ในอาคารและนอกอาคาร ทนน้ำร้อนและเย็นได้ โดยมากใช้กับทางเข้า แต่ต้องมีเจ้าหน้าที่คอยดูอยู่ที่จอโทรทัศน์

-STABLE-IMAGE TELEVISIONเครื่องโทรพิมพ์ดัดแปลงมาจากแบบเก่าโดยใช้กล้องจับอยู่ที่จุดหนึ่งโดยเฉพาะ ถ้าถูกแสงรบกวนก็จะเกิดเสียงสัญญาณ เหมาะสำหรับห้องที่ไม่มีคนเฝ้า

-INFRA-RED TELEVISIONวิธีนี้ดีที่ไม่ต้องการแสงสว่าง กล้องแบบนี้ไวต่อแสง ใช้ในห้องที่สว่างไม่ได้

4.4 ใช้แสงสว่างควบคุม(NORMAL LIGHTING AND SPOTLIGHTS) คือการใช้ไฟฟ้าธรรมดา หรือ SPOTLIGHT ส่องไปยังที่ที่ต้องการคุ้มครองซึ่งมักใช้กับรั้วทางเข้า ใช้ประกอบกับเครื่องมือซึ่งทำให้เกิดสัญญาณเสียง แสงสว่างเองไม่สามารถป้องกันเสียงได้ แต่อาจมีผลทางจิตวิทยา

4.5 เครื่องถ่ายภาพ (PHOTOGRAPHY) การคุ้มครองเป็นกล้องอัตโนมัติ เมื่อคนเข้ามายังจุดที่ตั้งกล้องไว้ จะสว่างขึ้นโดยอัตโนมัติและเกิดสัญญาณเสียง หรืออาจใช้กล้องถ่ายรูปอัตโนมัติบันทึกภาพโดยตลอดก็ได้

5. เทคนิคทางเคมี (CHEMICAL TECHNIQUES)

5.1 ใช้แสงหรือควันเป็นสัญญาณ (GLARES AND SMOKE PRODUCERS)

5.2 ใช้แรงระเบิด (EXPLOSIVES)

5.3 ใช้สีย้อม (DYES) โดยสารเคมีที่เป็นสีย้อมใช้สำหรับป้องกันของมีค่า เช่น ถุงเงิน หีบเงิน ถ้าผู้ร้ายจับจะเป็นรอย และมีสีติดที่มือและเสื้อผ้าของผู้ร้าย จะช่วยในการจับตัวคนร้ายได้ง่ายขึ้น

ค. เจ้าหน้าที่รักษาการ (WATCHMEN ,GUARDS,ATTENDANTS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดูแลรักษาความปลอดภัยของพิพิธภัณฑ์สถาน จะต้องคำนึงถึงการคุ้มครองป้องกันทั้งกลางวันและกลางคืนตลอด 24 ชั่วโมง

วิธีการควบคุมให้ยามปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัดนั้นก็มีวิธีให้ตรวจตราตามจุดต่างๆ ที่กำหนดไว้ (PATROL CHECK-POINT) โดยมีอุปกรณ์ช่วยได้แก่ นาฬิกายาม

1. บัตรเวลา (TIME-RECCORDING CLOCK) ซึ่งจะประทับตราหรือเจาะรูลงบนบัตร เมื่อยามรับเวรและออกเวรตามจุดต่างๆ ที่กำหนดให้ตรวจเมื่อตรวจที่เวลาใด เครื่องจะประทับตราเวลานั้นบนบัตร
2. การควบคุมโดยนาฬิกายาม (CONTROL CLOCKS) วิธีนี้ก็คือระบบไขลานนาฬิกา ซึ่งมีกระดาษม้วนบรรจุอยู่ข้างใน ติดไว้ตามจุดต่างๆ เมื่อยามไปถึงจะใช้กุญแจไขลานนาฬิกา เวลาและกุญแจจะปรากฏอยู่บนม้วนกระดาษ
3. การควบคุมโดยใช้แผงไฟ (SWITCH BOARD CHECK-LIGHTS) วิธีนี้ เมื่อยามไปถึงจุดต่างๆ ที่ต้องการตรวจจะมีกุญแจสำหรับไข ซึ่งเมื่อไขกุญแจก็จะปรากฏไฟสว่างขึ้นที่แผงไฟในห้องยาม เป็นการรายงานว่าได้ตรวจไปถึงจุดนั้น ๆ แล้ว แต่วิธีนี้ต้องมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในห้องยามด้วย
4. บันทึกที่สำนักงานกลาง (CENTRAL RECCORDERS) วิธีนี้ยามจะไขกุญแจตามจุดต่าง ๆ ที่กำหนดให้ตรวจ แลเมื่อไขกุญแจแล้ว จะปรากฏเวลา และเลขที่ของตำแหน่งที่ตรวจบนแผ่นกระดาษในห้องยามหรือที่สำนักงานกลาง

5.2.5 ระบบเสียงและการควบคุม

บริเวณที่ตั้งของโครงการเป็นบริเวณส่วนที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงปฏิบัติงานของช่างหล่อ ช่างปั้น และโรงเรียนมัธยม และวิทยาลัยนาฏศิลป์ ซึ่งอาจมีปัญหาเสียงรบกวนได้ แต่ก็เป็นช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ เท่านั้น เช่น ช่วงที่ต้องเดินเครื่องจักรขนาดใหญ่ของโรงหล่อและประติมกรรมของสถาบันศิลปกรรม กรมศิลปากร หรือช่วงพักกลางวันและตอนเย็นเวลาเลิกเรียน เป็นต้น ฉะนั้น โครงการซึ่งมีความต้องการความสงบเงียบเนื่องจากเป็นห้องแสดงงาน(พิพิธภัณฑ์) จึงควรหามาตรการควบคุมและป้องกันเสียงซึ่งอาจ เล็ดลอดเข้ามาให้เข้ามาได้น้อยมากที่สุด หรือในส่วนของโครงการเองที่เมื่อมีกิจกรรมซึ่งอาจก่อให้เกิดเสียงรบกวนได้ ก็ควรจะมีวิธีการควบคุมไม่ให้เสียงเหล่านั้นไปรบกวนพื้นที่ข้างเคียงได้

เสียงรบกวนคือเสียงที่ดังเกิน 100 เดซิเบลขึ้นไป แต่โดยปกติ เมื่อมีระดับความดังมากกว่า 75 เดซิเบลแล้ว ผู้ฟังก็จะเริ่มรู้สึกรำคาญขึ้นมาบ้างแล้ว เสียงรบกวนจะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงาน หรือการชมผลงานและนิทรรศการ ลดลง อาจเกิดผลกระทบทางด้านอารมณ์ให้ไม่เป็นที่พึงพอใจ ซึ่งสามารถจะแยกเสียงรบกวนออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. เสียงจากภายนอก
2. เสียงจากภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงจากภายนอก

ได้แก่เสียงจากยานพาหนะ เสียงจากเครื่องจักรกลในโรงปฏิบัติงาน เสียงดังจากกิจกรรมของนักเรียนนักศึกษา ในโรงเรียนและวิทยาลัย ซึ่งเดินทางมาถึงโครงการได้โดยใช้อากาศเป็นตัวกลาง

วิธีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายนอก

1. การวางผังอาคารให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุด โดยพิจารณาจาก ZONE การใช้งานของอาคาร และแหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงโดยรอบที่ตั้งโครงการ ส่วนที่อยู่ในบริเวณที่เกิดเสียงดังและต้องการความเงียบสงบ คงต้องหาวิธีป้องกัน หรือควบคุม เช่นทำกระจกลองชั้น เป็นต้น

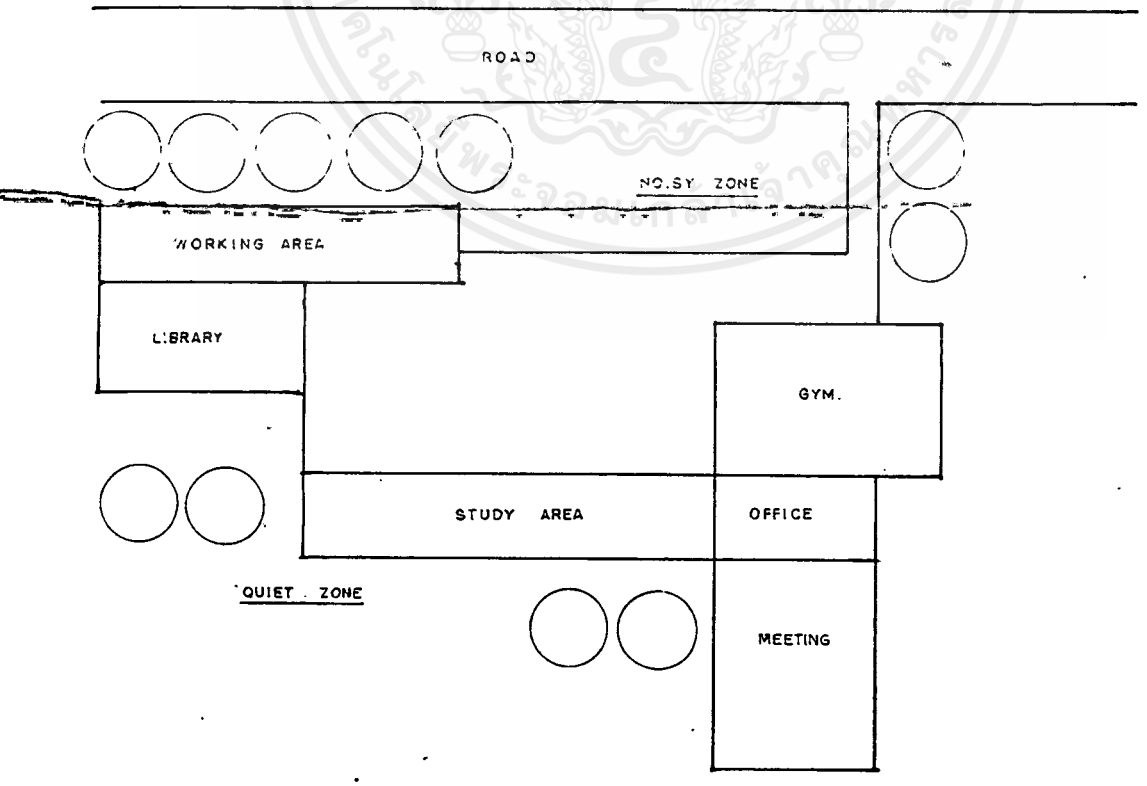
2. ใช้โครงสร้างหรือวัสดุที่มีความมั่นคงแต่ยืดหยุ่นได้ เช่นผนังอิฐ ผนังคอนกรีต เพื่อช่วยดูดซับเสียง

3. ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว เพื่อช่วยดูดซึมเสียง

4. ทำ SCREEN หรือ BUNGER กั้นระหว่างถนนด้านหน้าและอาคาร

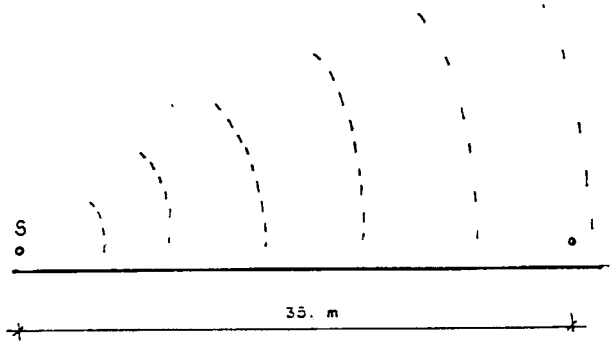
5. การป้องกันเสียงจากหลังคาโดยทำสวนบนหลังคา(ROOF GARDEN)

6.ทำหลังคาให้สูง เพื่อให้เกิดช่องว่างใต้หลังคากับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคาสองชั้นเพื่อช่วยลดระดับเสียงลง โดยปกติหลังคาคอนกรีตสามารถป้องกันเสียงได้ 45-50 เดซิเบล กระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25-40 เดซิเบล และกระเบื้องแผ่นเล็กจะป้องกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องแผ่นโต

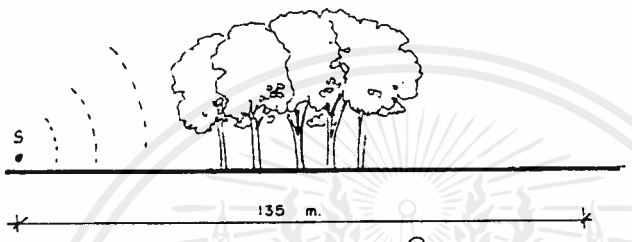


การวางผังอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

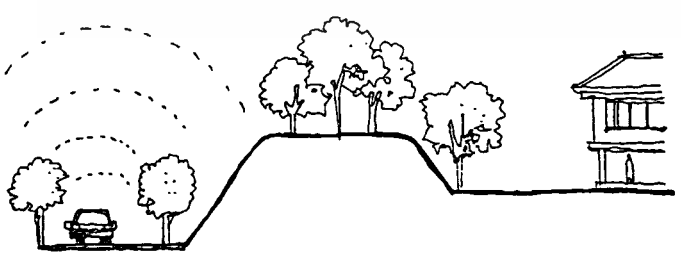


ลดลง 7 เดซิเบล



ลดลง 10 เดซิเบล

ลดลง 15 เดซิเบล



การทำเนินดินป้องกันเสียง

การป้องกันเสียง ภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงจากภายใน

คือเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นภายในโครงการเอง อันเนื่องมาจากกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ห้องประชุม สัมมนา โถงกิจกรรมอเนกประสงค์ ห้องฝึกอบรม เป็นต้น

วิธีการป้องกันเสียงรบกวนจากภายใน

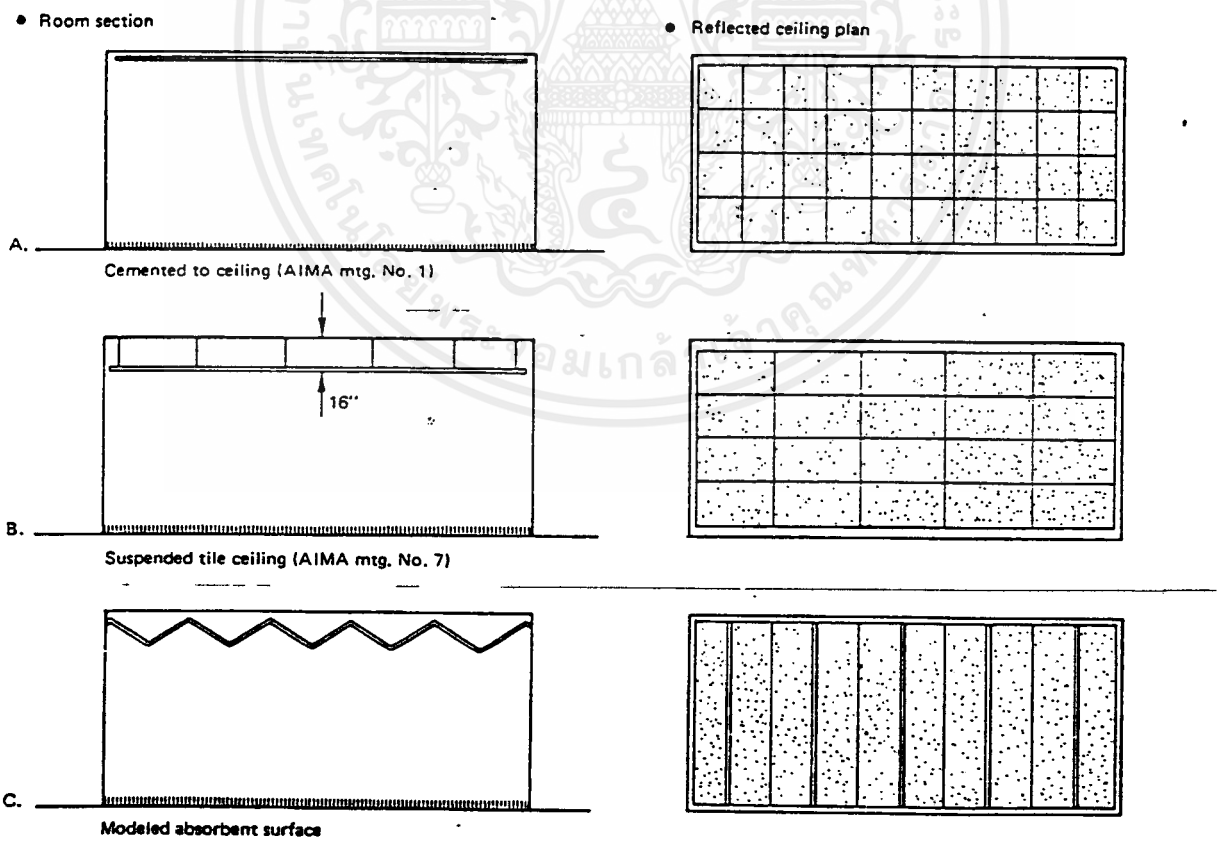
1.ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากห้องที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่ก่อให้เกิดเสียง และความสั่นสะเทือน อาจอยู่บนหลังคาหรือแยกห้องให้โดยหาแท่นรองรับเพื่อลดการสั่นสะเทือน

2.บุวัสดุซึมเสียง ทหน้าต่างกระจกสองชั้น ป้องกันเสียงแทรกผ่านตรงรอยต่อของประตูและรูกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกลักหลาด ยาง เป็นต้น

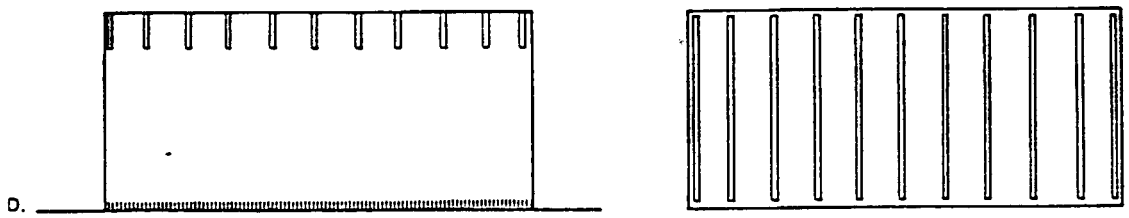
3 โครงสร้างของพื้น เช่นการปูพื้นไม้ บนพื้นคอนกรีต และการปูผิวพื้นคอนกรีตด้วยกระเบื้องยางหรือพรมในส่วนที่ต้องการความเงียบสงบ เช่นห้องสมุด เป็นต้น

4.ทำ SOUND LOCK ที่ประตู เพื่อลดเสียงดังในขณะเปิด-ปิดประตู

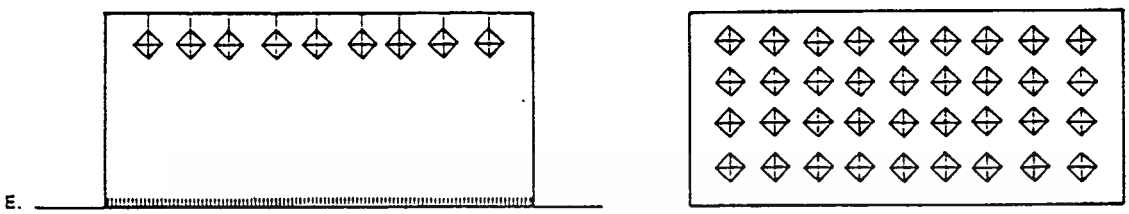
5.การทำฝ้าเพดาน ควรทำให้ฝ้าเพดานมีความสามารถในการดูดซับเสียง ซึ่งจะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่เกิดขึ้น แต่มีวิธีที่สามารถป้องกันได้ดี จนถึงดีที่สุดตามลำดับลงไปดังต่อไปนี้



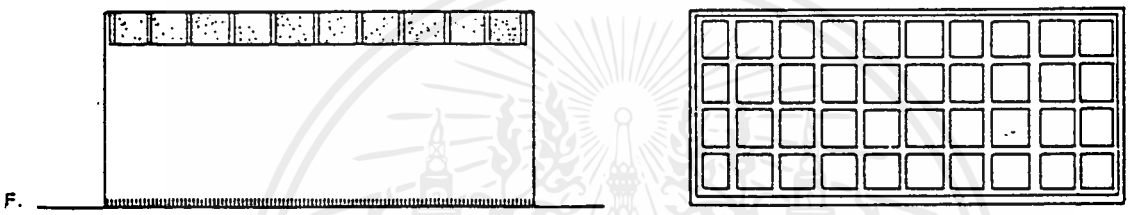
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



D. Sound-absorbing louvers



E. Suspended sound-absorbing units (suspended "fuzz" tetrahedron shown)



F. "Egg-crate" w/sound-absorbing treatment on both sides

ระบบการควบคุมเสียงภายในอาคาร

1. โดยการหยุดเสียง (STOPPED) เสียงรบกวนอาจจะหลีกเลี่ยงได้โดย แยกเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังไปรวมกันไว้ ซึ่งต้องพิจารณาควบคู่กันไปกับการวางแผนที่จะแยกส่วนที่มีเสียงรบกวนไปรวมไว้เพียงส่วนเดียวของอาคาร หรือมิฉะนั้นก็ควรใช้เครื่องจักรที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนเพราะแม้ราคาสูงกว่า แต่ก็ให้ผลที่ดีกว่าการใช้เครื่องควบคุมเสียงต่างๆ แหล่งกำเนิดเสียงที่ควรระวังได้แก่ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ระบบท่อน้ำต่าง ๆ ลิฟต์ สวิตช์ไฟฟ้าต่าง ๆ

2. โดยการแยกแหล่งกำเนิดเสียงออกไป (SEGREGATION) ห้องที่มีเสียงอึกทึกและห้องเงียบควรแบ่งกลุ่มออกต่างหากให้แยกจากกัน และให้ความสนใจกับการติดต่อกันในบริเวณที่มีเสียงดังนี้เป็นพิเศษ เนื่องจากเสียงที่เกิดขึ้นในบริเวณเหล่านี้ดังมาก จึงสมควรออกแบบเป็นพิเศษ แต่ตามความเป็นจริงแล้ว เสียงอึกทึกนี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในช่วงเวลาหนึ่งของวันเท่านั้น ระยะห่างระหว่างส่วนที่อึกทึกกับส่วนที่เงียบจึงสำคัญมาก เพราะเสียงสามารถส่งผ่านไปตามท่อโครงสร้างของอาคารได้ดีกว่าทางอากาศ เพราะนอกจากนี้เราอาจใช้ SERVICE AREA และ SPACE ที่มีการใช้งานน้อยที่ไม่ได้เป็นตัวก่อให้เกิดเสียงดังหรือต้องการสภาพแวดล้อมที่ดีเป็นพิเศษมาเป็นตัวกลางกั้นระหว่างบริเวณทั้งสองได้

3. โดยการขวางทางเดินของเสียง (OBSTRUCTION) เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องตัดสินส่วนที่เงียบหรือส่วนที่อึกทึกเป็นส่วนสำคัญของอาคารนั้นๆ เพราะจะเป็นการประหยัดและง่ายในการป้องกันแหล่งกำเนิดเสียงส่วนที่เล็กน้อยกว่า ซึ่งอาจทำได้สองลักษณะคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-กั้นฉนวน (INSULATION) ป้องกันเสียงที่ส่งผ่านมาตามโครงสร้างอาคาร

-แยกตัวออก (ISOLATION) จากเสียงที่เดินทางมาในอากาศ

การกั้นฉนวนเพื่อป้องกันเสียงที่ดีที่สุด คือการใช้วัสดุตัน (MASS) แม้ว่าจะมีราคาแพงและน้ำหนักมาก แต่ก็เป็นพื้นฐานของเรื่องกั้นที่มีประสิทธิภาพที่สุด เหนือไปจากจุดหนึ่งแล้วการเพิ่มความหนาของวัสดุตันจะมีผลน้อยมาก และการใช้วัสดุตันที่ไม่ติดหรือต่อเนื่องกันจะให้ผลดีกว่า เป็นต้นว่าผนังกลวงหนา 11 นิ้ว จะมีประสิทธิภาพดีกว่าผนังตันหนา 18 นิ้ว ในสำนักงานที่ใช้ผนังหรือฉากกั้นที่สามารถถอดออกเคลื่อนย้ายได้ จะไม่สามารถใช้ผนังตันได้มากนัก แม้ว่าในที่นี้จะสามารถใช้ HEAVY GLASS ได้ดีกว่า GLASSED PANELS แต่เพราะเหตุผลเรื่องน้ำหนัก

ยิ่งไปกว่านี้คือ เพดานแขวนลอยซึ่งทำจากวัสดุที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 5 ปอนด์ต่อตารางฟุต ไม่สามารถป้องกันเสียงได้เลย ทั้งผนังและเพดานนี้ต้องฉาบด้วยพลาสเตอร์ ซึ่งมีคุณสมบัติแกร่งทึบ เสียงไม่สามารถผ่านได้ เพื่อให้สามารถป้องกันเสียงได้

แม้ว่าการลดเสียงอีกทีกที่จะส่งผ่านมาตามโครงสร้างอาคารจะสามารถคำนวณออกมาได้และลักษณะของห้องต่างๆ จะเป็นแบบเดียวกันไปหมดตลอดทั้งอาคาร ก็อาจจะมีความจำเป็นต้องสร้างผนังและพื้นที่แตก ต่างกันขึ้น ตามเสียงที่เกิดขึ้นแตกต่างกัน ณ บริเวณนั้น

4.โดยการดูดซับเสียง (ABSORBTION) การดูดซับของเสียงยิ่งทำให้ใกล้แหล่งกำเนิดเท่าใด ยิ่งได้ผลดีเท่านั้น เสียงที่เกิดจากการอัดกระแทก(BUILT-IN ABSORBATION) จะสามารถเก็บเสียงได้ดี ยิ่งถ้าตัวถูกกระแทกนั้นสามารถดูดซับเสียงได้เอง และจะไม่เกิดเสียงขึ้นเลย อย่างไรก็ตาม แม้แต่เสียงที่เดินทางไปในอากาศก็สามารถเดินทางไปในอากาศก็สามารถดูดไว้ได้ ก่อนที่จะเดินทางออกไปไกล

ในสำนักงาน แหล่งกำเนิดเสียงที่ได้ยินจากการกระทบกระแทกนั้นมีน้อย ถ้าไม่นับพิมพ์ดีดเข้าไปด้วย (เพราะในปัจจุบันเครื่องพิมพ์ดีดก็มี BUILT-IN ABSORBATION ซึ่งลดเสียงไปได้พอสมควร) แหล่งสำคัญ คือ พื้น โดยเฉพาะใน CIRCULATION AREA แหล่งอื่นๆได้แก่ หลังโต๊ะ ประตู หน้าต่าง สำหรับสองแหล่งแรกนั้น สามารถปูผิวหน้าได้ด้วยเสื่อน้ำมัน แผ่นยาง และสำหรับประตูหน้าต่างนั้น สามารถใช้แถบยางหรือแถบพลาสติกได้ดี เพราะนอกจากจะป้องกันการกระแทกระหว่างบานกับวงกบแล้ว ยังช่วยปิดกั้นเสียงที่เดินทางมากับอากาศ ที่จะเล็ดลอดเข้ามาในห้องด้วย แม้ว่าวัสดุย่อยอ่อนๆเหล่านี้จะมีอายุการใช้งานจำกัด แต่ก็ยังคงเป็นวิธีการที่ง่ายและประหยัดที่สุดในการป้องกัน IMPACT NOISE ณ แหล่งกำเนิดของมัน

เสียงที่เดินทางไปในอากาศ แม้จะเป็นปัญหาสำคัญที่สุดในสำนักงาน แต่ก็ยังถูกปล่อยให้เป็นหน้าที่ในการจัดของวิธีดูดซับเสียงนี้เพียงอย่างเดียว การใช้วัสดุดูดซึมเสียงนั้นเป็นวิธีที่ง่ายในการควบคุมเสียง ดังนั้นจึงควรใช้อย่างประหยัดและฉลาด ควรใช้กับเสียงที่เกิดขึ้นเป็นพักๆมากกว่าเสียงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เสียงไม่ดูดไว้จะผ่านวัสดุนี้ไปอย่างง่ายดาย วัสดุประเภทนี้มี 2 ชนิด ได้แก่ ประเภทที่มีรูพรุนสำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่สูง และเรโซแนนซ์สำหรับเก็บเสียงที่มีความถี่ต่ำ เนื่องจากเสียงที่มีความถี่สูงเป็นเสียงที่เกิดขึ้นเสริมและทำความรบกวนในสำนักงาน จึงมีที่ใช้จำกัดในสำนักงาน

ในการศึกษาและกำจัดความถี่ของเสียงที่ไม่ต้องการ และเลือกใช้วัสดุเก็บเสียงที่เหมาะสมนั้น สถาปนิกจะต้องพิจารณาองค์ประกอบอื่นๆ อีก 2 ประการคือ

-ทฤษฎีที่จะดูดซึมเสียงและการนำมาประยุกต์ใช้ในการติดตั้งวัสดุเก็บเสียงเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-การดูดซึมเสียงไม่ใช่คุณสมบัติอย่างเดียวของวัสดุที่จะนำมาใช้ แต่ยังมีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น ความหนา กรรมวิธีในการติดตั้ง และการตกแต่งของวัสดุนั้น ซึ่งก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน สถาปนิกจะต้องรู้จักคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุนั้นเป็นอย่างดี จึงจะสามารถนำมาใช้งานได้เป็นที่น่าพอใจ และยังต้องคำนึงถึงอายุการใช้งานและปัญหาต่างๆ ในการบำรุงและการดูแลรักษา

การดูดซับเสียงนั้น อาจใช้วิธีใดใน 3 วิธี ได้แก่

-ดูดซับเสียงโดยตรง (DIRECT ABSORPTION)

-ดูดซับเสียงโดยการสะท้อน (REFLECTION ABSORPTION)

-ดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออกไป (DISSIPITATION ABSORPTION)

สำหรับการดูดซับเสียงโดยตรงนั้น ควรให้ตัวดูดซับเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เช่น ใช้ฉากเก็บเสียงเตี้ยๆ วางรอบเครื่องจักรแต่ละเครื่อง เพื่อดูดเก็บเสียงไว้เสียก่อนที่จะกระจายไปรอบๆ การใช้เพดานเก็บเสียงก็ให้ผลดีเช่นกัน แต่ถ้าห้องนั้นต้องใช้ในการบรรยายต่างๆ ด้วยแล้ว เช่น บอร์ดดิ้งรูม ควรใช้วัสดุเพดานเพื่อช่วยในการสะท้อนเสียงและใช้วัสดุดูดซับเสียงบุตลอดความสูงของผนังมากกว่า

การดูดเสียงโดยการสะท้อนเสียงนั้น ดัดแปลงมาจากแบบแรก คือ ใช้วัสดุสะท้อนเสียงไปยังวัสดุดูดซับเสียง ในกรณีนี้ ฉากสะท้อนเสียงที่มีความสูงเท่าประตูสามารถสะท้อนเสียงไปยังเพดานเก็บเสียงได้ดี

ส่วนการดูดเสียงโดยการกระจายเสียงนั้น ก้าวออกไปอีกขั้นหนึ่ง คือการกระจายเสียงนั้นออก แล้วสะท้อนแยกย้ายกันหลายทิศทาง เพื่อดูดซับเสียงไปโดยเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ในอาคารนั้น ๆ เช่น ม่าน พรม ซึ่งทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดี

5.โดยการปิดบังเสียง โดยทั่วไปใช้ได้ผลดีกับเสียงที่มีความถี่ต่ำ สำหรับในตัวอาคารแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้วิธีนี้ป้องกันเสียงรบกวนได้ดี ได้แก่ ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ โดยปล่อยให้เสียงคราง เบาๆ จากระบบนี้ออกมาได้บ้าง จะช่วยอำพรางมิให้ได้ยินเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นได้ ทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องทำงานนั้นมีการป้องกันเสียงได้ดียิ่งขึ้น

6.โดยการชี้ให้รู้แจ้งว่าเป็นเสียงอะไร และมาจากที่ใด วิธีนี้ช่วยได้โดยการใช้วัสดุดูดเสียงที่ดังมาลงไปได้ และทำให้ผู้ที่ได้ยินเสียงที่ยังคงหลุดออกมานั้น สามารถแยกแยะได้ว่าเป็นเสียงอะไร มาจากที่ใด เนื่องจากเป็นเสียงที่ดังมากและไม่สามารถกำจัดไปได้จริงๆ และการที่จะใช้วัสดุสะท้อนเสียงช่วยในการเก็บเสียงก็ไม่ได้ผลและอาจจะเพิ่มความดังของเสียงให้มากขึ้น และบิดเบือนทิศทางแหล่งกำเนิดเสียงที่แท้จริง ในกรณีนี้จึงควรแสดงให้ผู้ใช้อาคารรู้และเข้าใจถึงความจำเป็นของการได้ยินเสียงนี้ แม้ว่าจะไม่ได้ผลในการป้องกันเสียงทางกายภาพ แต่ก็เป็น PSYCHOLOGICAL DISTRUCT ที่ให้ผลเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของผนังที่ใช้กันเสียง

1.SINGLE HOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวใช้วัสดุเป็นวัสดุทึบหนาขนาดที่ประหยัด คือ อิฐหนา 22.0 เซนติเมตร หรือคอนกรีตหนา 15 เซนติเมตร

2.SINGLE INHOMOGENEOUS PARTITION เป็นผนังชั้นเดียวมีช่องอากาศอยู่ภายในทั่วไป ผนังแบบนี้เบากว่าแบบแรกมาก แต่มีคุณสมบัติคล้ายกัน

3.DOUBLE PARTITION เป็นผนังหนาๆอาจทำให้เป็นตัว INSULATION ได้ดีขึ้น โดยแยกออกเป็นผนังบางๆ สองชั้น แต่เว้นช่องอากาศระหว่างกลาง เช่น ผนังที่ทำด้วยวัสดุอย่างหนึ่งมีคุณสมบัติในทางกันเสียงให้ดีขึ้น

วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดเสียง (SOUND ABSORBING MATERIAL)

วัสดุก่อสร้างชนิดต่างๆ ดูดกลืนเสียงได้มากน้อยขึ้นอยู่กับลักษณะของผิวความหนาและความแน่นของวัสดุทั่วไป เช่น ผนังอิฐ ฉาบปูน หน้าต่าง พื้นจะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่ช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรมและคน วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1.ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUSTIC TILE

2.พวกฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีรูพรุน เส้นใย FIBER ต่างๆ

3.ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่น พวก MINERAL WOOL หรือ WOOD WOOL เป็นต้น

ภาวะของเสียงรบกวนจากภายนอก ล้วนเป็นปัญหาชุมชนการวางแผนเพื่อป้องกันภาวะดังกล่าวจึง มีความสำคัญที่ผู้ออกแบบควรจะได้พิจารณา การเว้นระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง กับอาคารหรือการสร้างกำแพงกั้นเสียง การใช้ต้นไม้ ปลูกสนามหญ้า เพื่อช่วยในการดูดกลืนเสียง ต่างๆ เหล่านี้ ล้วนเป็นสิ่งที่ควรนำมาใช้ในโครงการ ซึ่งถือเป็นการได้ช่วยปรับปรุงคุณภาพสภาพแวดล้อมที่ดีได้โดยทางอ้อมอีกด้วย

5.2.6 ระบบการป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่พิพิธภัณฑ์สถาน เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของประชาชน ที่เข้ามาชมพิพิธภัณฑ์ ความปลอดภัยของสมบัติทางมรดกทางวัฒนธรรม อันจำเป็นต้องหาหนทางป้องกัน ทั้งในเรื่องระเบียบของการบริหาร ตลอดจนมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยในการต่อสู้กับอัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาเหตุของอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยต้องทราบสาเหตุเพื่อจะได้หาหนทางป้องกันและแก้ไขให้ทันท่วงที โดยทั่วไป สาเหตุของการเกิดอัคคีภัยเกิดจาก

1.การใช้กระแสไฟฟ้า มีสาเหตุที่จะทำให้เกิดอัคคีภัยได้หากขาดความระมัดระวัง ตรวจดูแล ป้องกัน เช่น สายไฟฟ้าเก่า หรือชุรุด อาจทำให้เกิดไฟฟ้ารั่ว ไฟฟ้าช็อต ได้

2.ไฟไหม้เพราะการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาท และขาดความระมัดระวัง โดยทั่วไป พิพิธภัณฑ์สถานจะห้ามประชาชนมิให้สูบบุหรี่ในอาคารจัดแสดง แต่ห้องอื่น ๆ เช่น ห้องอาหาร ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ มักจะไม่ได้ห้ามการสูบบุหรี่ ความเผลอเรอของผู้สูบบุหรี่ อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอัคคีภัยได้

3.ความประมาทเผลอเรอของเจ้าหน้าที่เอง ได้แก่การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ตลอดจนเครื่องไม้เครื่องมืออื่นๆ

ข้อแนะนำในการป้องกันอัคคีภัย

1.วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน โดยมีทั้งระเบียบโดยทั่วไปของพิพิธภัณฑ์สถานและระเบียบเฉพาะของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ

2.มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรงทำหน้าที่รับผิดชอบตรวจตรา ควบคุมและดูแลระบบการใช้ไฟฟ้า และอุปกรณ์ประกอบทั้งหมด

3.มีห้องเก็บเชื้อเพลิง และสารเคมีที่ปลอดภัย

4.อาคารพิพิธภัณฑ์สถาน ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบโดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย เช่น ทำห้องประตูเหล็กที่จะปิดกั้นไฟมิให้ลุกลามไปยังส่วนอื่น ๆ

5.ติดสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ ในห้องจัดแสดงและห้องอื่น ๆ ได้แก่เครื่องมือดักควัน (SMOKE DETECTOR)

6.ติดตั้งระบบอุปกรณ์จ่ายน้ำหรือสารเคมีที่ดับไฟได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุ

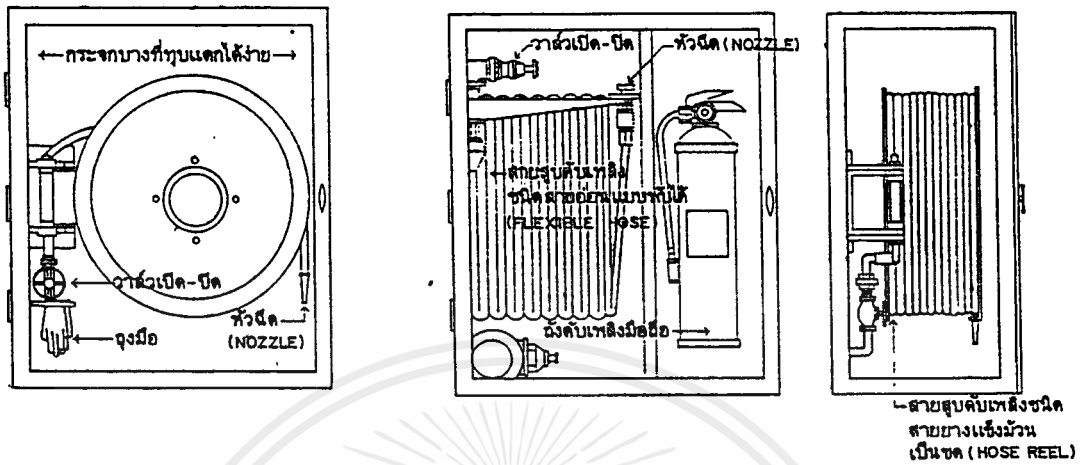
7.เตรียมหัวสูบและสายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จัดตั้งหัวสูบน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะ

8.เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ ให้มีจิตใจที่พร้อมเพรียงและระแวดระวังในเรื่องอัคคีภัย

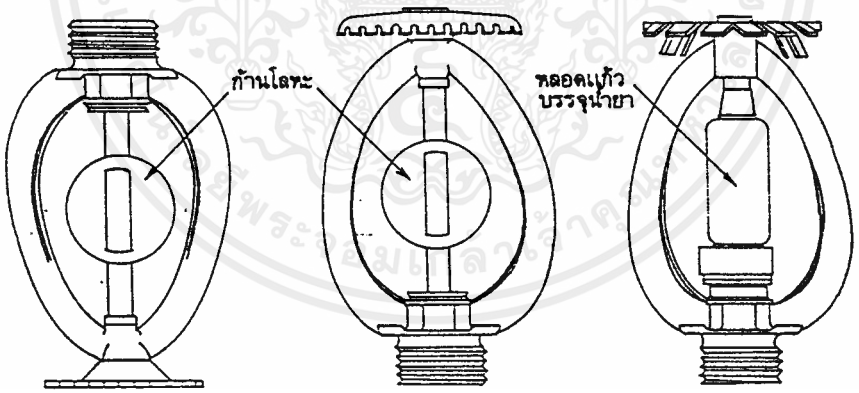
9.มีสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัยไปยังสถานีดับเพลิง

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยจะมีระบบเก็บน้ำสำรองเพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุอัคคีภัยไว้ใช้ในส่วนของอาคารที่สามารถดับไฟได้ด้วยน้ำ ส่วนใดที่อาจจะเกิดความเสียหายเนื่องจากน้ำก็อาจใช้สารเคมีเป็นตัวดับไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FIRE HOSE CABINET



SPRINKLER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.7. ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยแบ่งออกเป็น

3.1 ระบบน้ำใช้ สำหรับใช้เพื่อการอุปโภค บริโภคทั่วไปในโครงการ รวมทั้งเป็นน้ำที่ใช้ในระบบการปรับอากาศและการป้องกันอัคคีภัยด้วย

3.2 ระบบระบายน้ำทิ้ง ประกอบด้วยการระบายน้ำฝนจากหลังคา การระบายน้ำทิ้งจากส่วนของครัว และการระบายน้ำทิ้งจากห้องน้ำ

3.3 ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นการทำความสะอาดน้ำทิ้งและน้ำโสโครก จากโครงการก่อนที่จะทำการระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ หรือแหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อป้องกันมิให้แหล่งน้ำดังกล่าวเกิดการเน่าเสียได้

ระบบน้ำใช้

น้ำประปาที่นำมาใช้ในโครงการ ใช้น้ำจากการประปาในความดูแลของกิ่งอำเภอพุทธมณฑล แม้จะมีน้ำไหลโดยตลอด แต่เพื่อความสะดวกในการใช้งานและการสำรองน้ำใช้ ในกรณีฉุกเฉินซึ่งอาจเกิดขึ้นได้เช่น กรณี น้ำไม่ไหล หรือกรณีเกิดอัคคีภัยเป็นต้น จึงควรจะสร้างถังเก็บน้ำสำรองขึ้นใช้ในโครงการ

ถังเก็บน้ำนี้มักจะก่อสร้างในระดับดิน เพื่อให้น้ำจ่ายจากท่อของการประปาไหลเข้าได้โดยสะดวก โดยการใช้ลูกลอยเป็นตัวควบคุมการเปิด-ปิดประตูน้ำ นอกจากนั้นยังต้องติดตั้งเครื่องวัดระดับน้ำ เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ ที่จะทำการสูบน้ำจ่ายไปยังส่วนต่างๆ เพื่อป้องกันความเสียหายของเครื่องสูบน้ำอันเกิดจากการเดินเครื่องกรณีที่ น้ำประปาไม่ไหล และได้ใช้น้ำสำรองจนหมด โดยให้ตัดไฟ เมื่อระดับน้ำอยู่สูงกว่าท่อสูบประมาณ 1 เซนติเมตร และเริ่มทำงานใหม่เมื่อปริมาณน้ำไหลเข้ามาในระดับที่พอเหมาะ

การเลือกระบบจ่ายน้ำ

ระบบจ่ายน้ำในอาคาร สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1. ระบบจ่ายน้ำขึ้น(UP FEED DISTRIBUTION SYSTEM) เช่นการอัดความดัน
2. ระบบจ่ายน้ำลง(DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM) เช่นการจ่ายน้ำจากถังสูง
3. ระบบจ่ายสองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของระบบจ่ายน้ำ

ข้อดี

ระบบจ่ายน้ำลง(จากถังสูง)

-มีความแน่นอนในการทำงานสูง เพราะมีน้ำเก็บสำรองไว้

-ระบบการทำงานง่าย สะดวกในการซ่อมบำรุง

-ค่าก่อสร้างไม่แพง และค่าใช้จ่ายในการทำงานต่ำ

-ค่าซ่อมบำรุงต่ำ

-สามารถเก็บน้ำไว้ใช้เพื่อการดับเพลิงได้

-ใช้พลังงานน้อย และเลือกใช้เครื่องสูบน้ำ ทำงานมีประสิทธิภาพ ไม่ยุ่งยาก

ระบบจ่ายน้ำขึ้น(ถังอัดความดัน)

-ไม่ต้องมีถังสูง

-สามารถติดตั้งที่ส่วนไหนของอาคารก็ได้ ไม่เปลืองพื้นที่ใช้สอยนัก

-เครื่องสูบน้ำไม่ทำงานหากไม่ได้ใช้น้ำ

ข้อเสีย

ระบบจ่ายน้ำลง(จากถังสูง)

-ถังน้ำต้องอยู่สูง อาจก่อให้เกิดความไม่สวยงาม

-มีน้ำหนักมากทำให้เป็นภาระต่อระบบโครงสร้าง

-อาจเกิดปัญหารั่วซึมได้ง่ายกว่า

ระบบจ่ายน้ำขึ้น(ถังอัดความดัน)

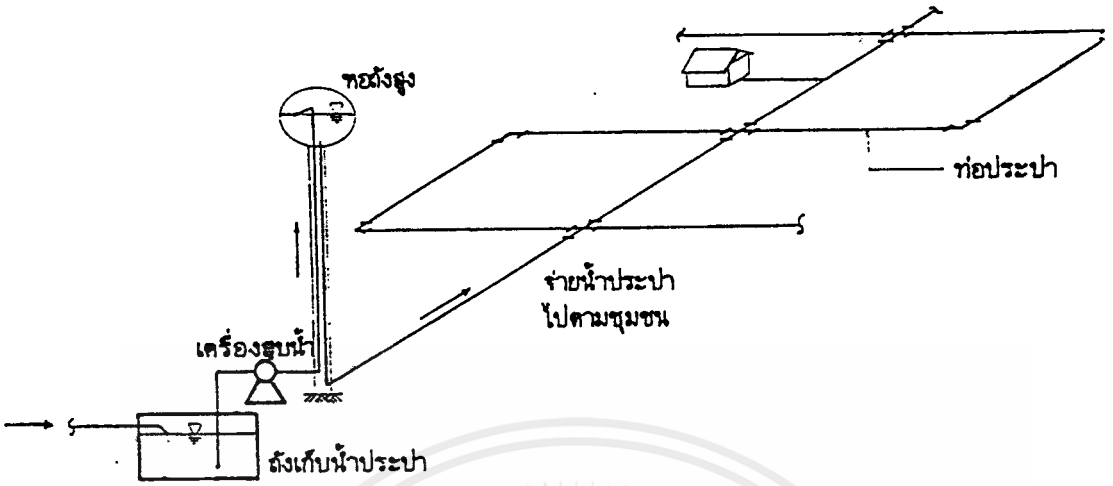
-มีออกซิเจนละลายอยู่ในถัง ทำให้มีการกัดกร่อนมากกว่าระบบอื่น ๆ

-ต้องใช้เครื่องสูบน้ำที่มีความดันสูง

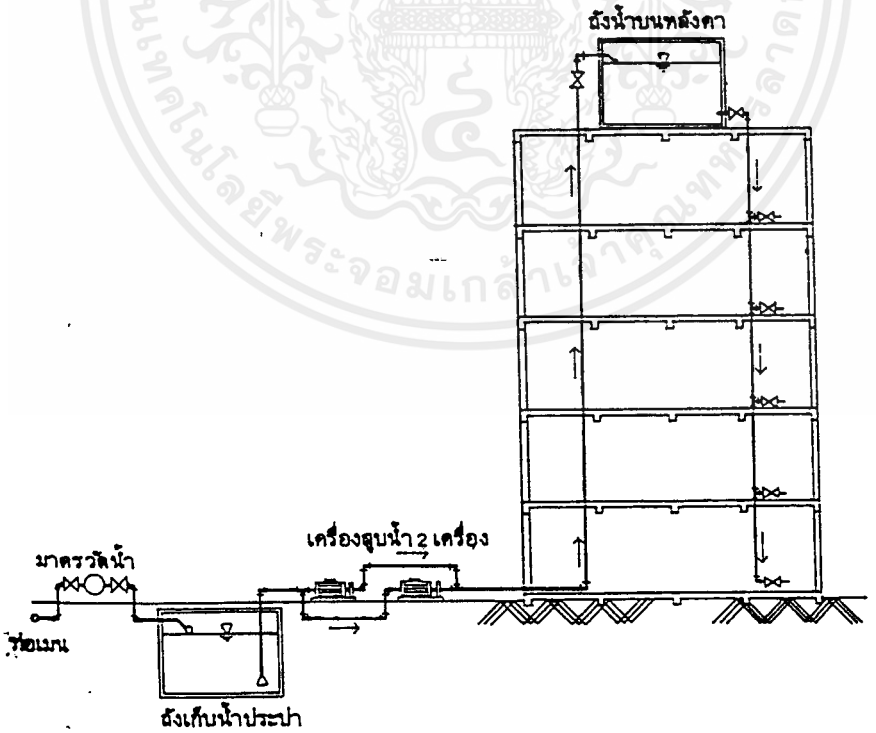
-ราคาค่าก่อสร้างสูง และควบคุมการก่อสร้างลำบาก

จากข้อดี ข้อเสียข้างต้นแล้วได้นำมาพิจารณากับโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ของโรงปฏิบัติงานของสถาบันศิลปกรรม น่าจะนำระบบถังสูงเก็บน้ำมาใช้ โดยปัญหาทางด้านการรบกวนทางสายตา อาจหมดไปถ้าไปตั้งอยู่บริเวณด้านหลังของโรงปฏิบัติงาน และอาคารของโครงการจะไม่สูง ทำให้ไม่เป็นปัญหาในเรื่องของแรงดันน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DOWN FEED DISTRIBUTION SYSTEM



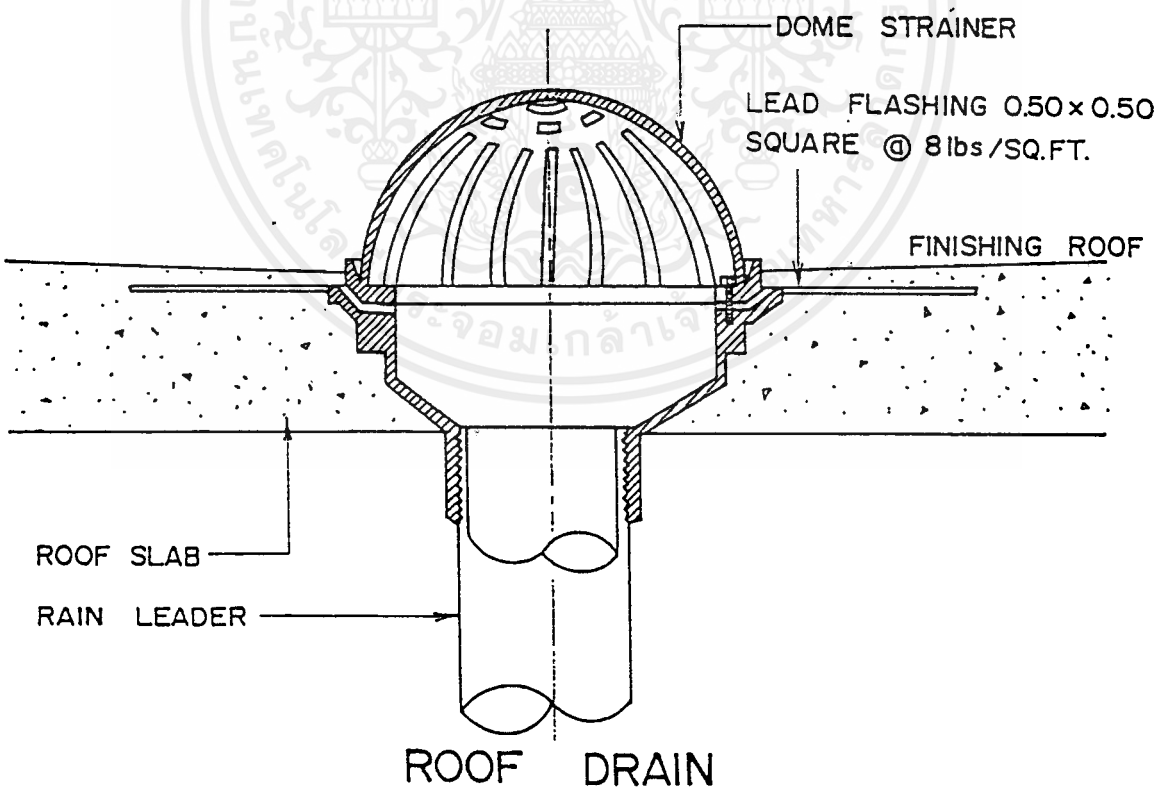
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้งของโครงการแบ่งออกได้เป็นสองประเภทคือ

1. น้ำฝน เป็นน้ำธรรมชาติที่ต้องระบายออกจากพื้นที่อาคารโดยเร็ว ซึ่งแบ่งออกเป็น การระบายน้ำฝนบนหลังคาอาคาร และระบายน้ำฝนบนพื้นดินซึ่งจะประกอบด้วยรางรับน้ำฝน, ตะแกรงครอบ, ท่อระบายน้ำฝนและ บ่อพักน้ำ สำหรับการระบายน้ำฝนบนหลังคา ถ้าหากระบายไม่ทันก็มีโอกาสล้นรางได้ และควรมีท่อรับน้ำล้นฉุกเฉิน เพื่อระบายออกที่ท่อสาธารณะโดยเร็วที่สุด ความกว้างของคันราง ไม่ควรน้อยกว่า 12 นิ้ว สำหรับท่อในแนวดิ่งนั้นขึ้นอยู่กับความลาดเอียงของหลังคา กับอัตราการตกของฝน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วไม่ควรน้อยกว่า 2 นิ้ว สำหรับกรณีที่เป็นหลังคาแบน อาจใช้ขนาด 3-4 นิ้ว หากบริเวณที่รับน้ำฝนอยู่ต่ำกว่าท่อระบายน้ำ ต้องมีบ่อรวมน้ำฝนและใช้เครื่องสูบน้ำ อย่างน้อย 2 เครื่องสูบออก และท่อระบายน้ำควรมีอย่างน้อย 2 ท่อ และมีท่อน้ำฉุกเฉิน โดยท่อฉุกเฉินนี้จะระบายออกที่ทางเข้า เพื่อป้องกันกรณีที่ท่อระบายน้ำขัดล่างเกิดการอุดตัน และปากท่อทุกแห่งต้องมีตะแกรงกันผง

2. น้ำทิ้งโดยทั่วไปของอาคาร ได้แก่ น้ำทิ้งที่ระบายจากสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร นิยมทำกัน 2 วิธีคือ วิธีแยกน้ำทิ้งจากอ่างล้างมือ ครัว ลงสู่บ่อพักน้ำ แล้วจึงลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ส่วนน้ำทิ้งจากส้วมหรือที่ปัสสาวะนั้น ก่อนระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ จำเป็นต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคก่อน



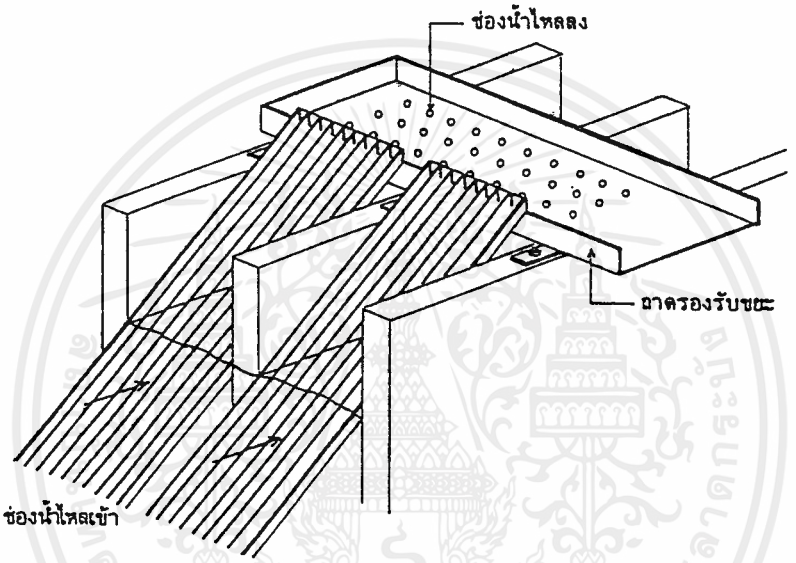
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบำบัดน้ำเสีย

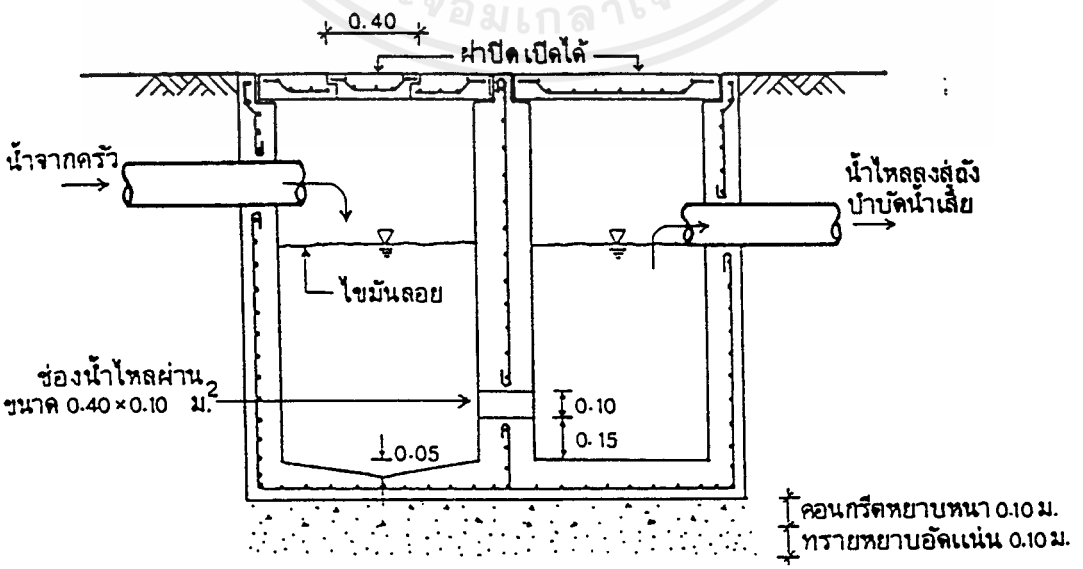
ระบบบำบัดน้ำเสีย น้ำเสียที่ผ่านการใช้แล้ว ก่อนที่จะทำการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ควรจะผ่านกรรมวิธีต่างๆ เพื่อลดความสกปรก ซึ่งขบวนการบำบัดน้ำเสียของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย แบ่งการบำบัดเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1.บำบัดโดยทางกายภาพ ได้แก่การใช้ตะแกรงกรองผง,บ่อดักไขมัน และบ่อดักทราย ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะบ่อดักไขมัน น้ำเสียที่มาจากห้องครัวและห้องอาหารจะมีไขมันปนออกมามาก ก่อให้เกิดปัญหา ไขมันอุดตันในเส้นท่อ เกาะตามผนังบ่อต่างๆ เป็นปัญหาการบำบัดน้ำเสีย

สำหรับระบบกำจัดไขมันหรือน้ำมัน แบบที่นิยมใช้เป็นถังพัก ที่มีแผ่นกั้นขวางอยู่ในบ่อ เพื่อดักไขมันไว้ให้ได้ปริมาณมาก ๆ ดังรูป

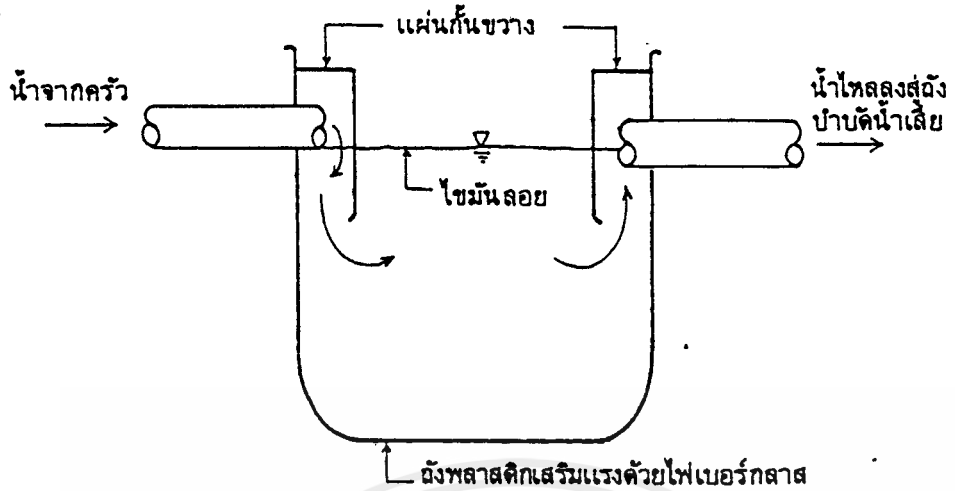


ตะแกรงดักขยะ



บ่อดักไขมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บ่อดักไขมันสำเร็จรูป

หลักที่ใช้ในการออกแบบบ่อดักไขมันคือ ต้องมีขนาดพื้นที่ผิวของถัง เพียงพอกับปริมาณไขมันที่จะลอยขึ้นมา ความเร็วของน้ำไหลภายในถังต้องต่ำที่สุดเท่าที่จะต่ำได้ ทางออกต้องไม่ให้พวกไขมันหลุดลอยออกไป และถ้าเป็นถังดักไขมันที่ใช้คนเก็บกวาดขึ้นมา ต้องหมั่นคอยเก็บขึ้นมาให้หมดทุก ๆ วัน

2.การบำบัดโดยวิธีชีวะ (BIOLOGICAL UNIT PROCESS) ใช้กับน้ำเสียที่มาจากส้วม,โถปัสสาวะ

2.1 บำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน (ANAEROBIC UNIT PROCESS) วิธีนี้ จะใช้ SEPTIC TANK ในการบำบัด เนื่องจากก่อสร้างง่าย ไม่มีเครื่องจักรและไม่ต้องดูแลรักษามาก วัตถุประสงค์ของการใช้ก็เพื่อแยกของแข็งที่ตกตะกอนออกจากน้ำเสีย ส่วนน้ำใสจะถูกส่งไปยังบ่อบำบัดอื่น ส่วนตะกอนที่ก้นถังจะถูกแบคทีเรียย่อยสลายให้มีปริมาณน้อยลง แล้วสูบไปทิ้งเป็นครั้งคราว

หลักการออกแบบ SEPTIC TANK

1.ต้องเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง โดยไม่รวมชั้นตะกอนและสิ่งแขวนลอยที่ผิวน้ำ

2.ต้องมีท่อหรือ BAFFLE กั้นที่ช่องน้ำเข้า และช่องน้ำออก เพื่อป้องกันตะกอนลอยออกไป

3.ต้องมีปริมาตรเก็บกักตะกอนลอย และตะกอนที่ก้นถังอย่างเพียงพอ เพื่อไม่ให้มีการล้นออกนอกถังในระยะเวลาอันสั้น

4.ต้องมีท่อระบายก๊าซมีเทน ,คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจนซัลไฟด์ ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายตะกอนออกจากถัง

5.ควรแบ่งถังออกเป็น 2-3 ส่วน เพื่อให้มีการตกตะกอนที่ดีขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 บำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน(AEROBIC BACTERIA) วิธีที่นิยมใช้กันในอาคารทั่วไปคือ *ขบวนการ ACTIVATE SLUDGE* เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง ใช้เนื้อที่สร้างน้อย แบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์ที่อยู่ในรูปของแข็ง,ตะกอนแขวนลอย และที่ละลายในน้ำ โดยแบคทีเรียจะรวมกันเป็นกลุ่มลอยอยู่ในถังเติมอากาศ ซึ่งส่งน้ำเสียเข้ามาบำบัดและมีเครื่องให้อากาศทำงานอยู่ตลอดเวลา จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว และตะกอนแบคทีเรีย จะไหลเข้าไปในถังตกตะกอน เพื่อแยกเอาแบคทีเรียกลับมายังถังเติมอากาศใหม่ ส่วนน้ำใสจะไหลออกจากระบบเพื่อฆ่าเชื้อโรค และทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ถังเติมอากาศ ควรมีระยะเวลาเก็บน้ำเสียได้ประมาณ 24 ชั่วโมง และมีค่า ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ ในถังเติมอากาศไม่น้อยกว่า 1-3 มิลลิกรัมต่อลิตร เครื่องเติมอากาศสามารถใช้ได้ทั้งแบบเป่าอากาศ, แบบใบพัดตีผิวน้ำหรือแบบใต้น้ำ

2.3 การบำบัดด้วยวิธีทางเคมี คือวิธีการใช้สารเคมีฆ่าเชื้อโรคที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ที่เหลืออยู่ให้หมดไปก่อนที่จะทิ้งออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ สารเคมีที่นิยมใช้กันก็คือ คลอรีน,ไอโอดีน และโอโซน โดยใช้สารเคมีเหล่านี้ผสมกับน้ำที่ผ่านจากบ่อบำบัดทางชีวะในถังฆ่าเชื้อโรค เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 75 นาที

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย มีกระบวนการบำบัดน้ำเสียดังนี้

1.น้ำเสียจากอ่างล้างมือ ห้องน้ำ ห้องครัว ต่อเข้ากับบ่อดักไขมัน

2.นำน้ำโสโครกจากโถส้วม และโถปัสสาวะต่อเข้ากับ เซปติกแทงก์

3.นำน้ำเสียจาก 2 แหล่งข้างต้นไปบำบัดโดยวิธีทางชีวะโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน

4.เติมคลอรีนลงไปในถังฆ่าเชื้อที่บรรจุน้ำที่ได้จากข้อ 3

5.ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

5.2.8 ระบบการเก็บขยะ

เพื่อให้การเก็บและขนย้ายขยะในโครงการเป็นไปอย่างสะดวกและถูกสุขลักษณะ จำเป็นต้องมีห้องเก็บรวมขยะ เพื่อให้เป็นที่เก็บรวบรวมขยะก่อนการขนย้ายไปกำจัด โดยในแต่ละวันเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดจะทำความสะอาดบริเวณอาคาร และบริเวณโดยรอบอาคาร ทำการรวบรวมขยะทั้งหมดในโครงการโดยการแยกประเภทขยะตามลักษณะ เช่น ขยะเปียก ,ขยะแห้ง,ขยะที่แปรรูปนำกลับมาใช้ได้ใหม่ หรือแม้แต่ขยะอันตรายจากสารเคมีหรือวัตถุมีพิษ เป็นต้น จากนั้นทำการบรรจุให้มิดชิด แล้วเก็บรวบรวมไว้ในห้องรวมขยะ เพื่อรถเทศบาลมาขนย้ายเพื่อนำไปกำจัดต่อไป

ลักษณะของห้องรวมขยะ

1.สร้างด้วยวัสดุคงทน ไม่ติดไฟ สามารถกันน้ำซึม สามารถล้างทำความสะอาดได้โดยสะดวก มีการระบายน้ำที่ดี และควรมีการเตรียมจุดจ่ายน้ำไว้ใกล้ ๆ เพื่อความสะดวกในการล้างทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.ขนาดของห้องจะต้องเพียงพอสำหรับขยะ ในปริมาณความจุที่ 2.5 ลิตร/คน/วัน

3.จะต้องตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมทั้งในด้านสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดสภาพที่ไม่น่าดู ไม่เป็นระเบียบแก่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง

4.อยู่ในตำแหน่งที่รถเก็บขยะของเทศบาลจะสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวก รวมทั้งมีทางเข้า-ออกที่มีขนาดเพียงพอและให้บริการได้โดยไม่รบกวนส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

5.3 ข้อคำนึงในการออกแบบเพื่อการประหยัดพลังงาน

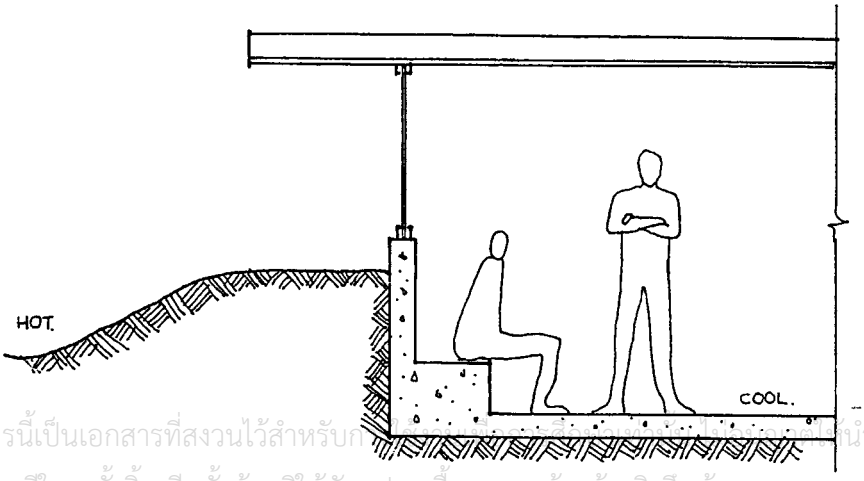
ในการออกแบบอาคารในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่สถาปนิกควรจะได้ตระหนักถึง ความสามารถในการออกแบบอาคารที่ประหยัดพลังงาน ก่อความรบกวนต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด การออกแบบที่จะสามารถประหยัดพลังงานได้นั้น น่าจะเริ่มต้นจากการศึกษาสภาวะแวดล้อมทางกายภาพ ของบริเวณที่จะทำการออกแบบก่อสร้างอาคาร ซึ่งจะได้แบ่งประเด็นการศึกษาออกเป็นสามประเด็นดังนี้

1. การศึกษาและปรับปรุง สภาพแวดล้อม โดยรอบโครงการฯ
2. การเลือกรูปแบบกับการจัดการอาคาร
3. การคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

1. การศึกษาและปรับปรุง สภาพแวดล้อม โดยรอบโครงการฯ

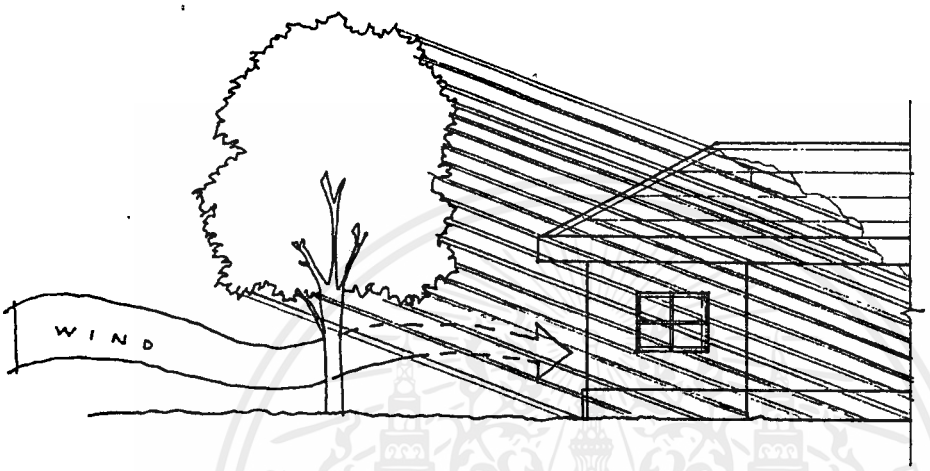
การปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยรอบที่ตั้งของอาคาร (MICRO-CLIMATE) เป็นปัจจัยสำคัญในการออกแบบอาคาร โดยใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เพื่อช่วยลดความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์(SOLAR RADIATION)ที่ผ่านมาสู่พื้นโลก การนำเอาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการมาใช้ประโยชน์อาจทำได้ดังนี้

1.1 ดิน มีคุณสมบัติในการกักเก็บความเย็น หรือหน่วงเหนี่ยวความร้อน อันเนื่องมาจากมวลสารและปริมาณของดินมาใช้ในการสร้างความเย็นให้แก่อาคาร จากการศึกษาพบว่าที่ระดับความลึกลงไป 1 เมตร จะมีค่าประมาณ 26.5 องศาเซลเซียส ซึ่งต่ำกว่าอุณหภูมิอากาศ ถ้าสามารถนำประโยชน์จากดินมาใช้ได้เช่น ก่อเนินดินขึ้นไปชิดกับอาคาร (EARTH BERMING) ก็จะช่วยให้พื้นชั้นล่างอาคารส่วนที่ติดกับดินเย็นขึ้น แต่ทั้งนี้ก็ต้องระวังความชื้นที่จะเข้าสู่ตัวอาคารด้วยเช่นกัน โดยอาจต้องหล่อพื้นชั้นล่างโดยผสมน้ำยากันซึม หรือปูแผ่นพลาสติกรองพื้นก่อน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

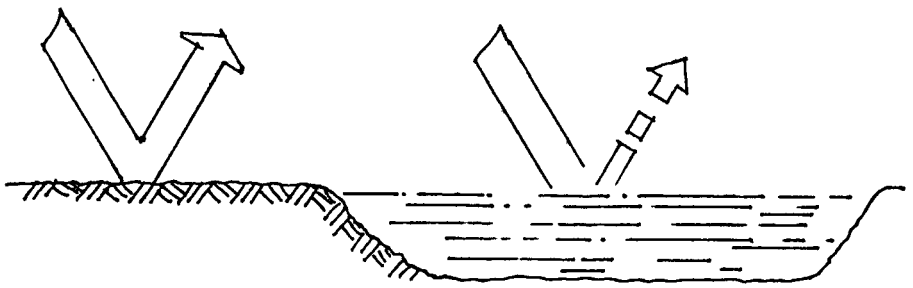
1.2 ต้นไม้ ต้นไม้สามารถแปลงพลังงานความร้อนโดยการสังเคราะห์แสง ด้วยการดูดน้ำจากดิน แล้วจึงถ่ายเทไอน้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนสถานะของน้ำออกทางใบ การแปลงสถานะนั้นต้องใช้ความร้อน จากการศึกษาพบว่าหากต้นไม้ดูดน้ำ 5.5 ลิตรต่อชั่วโมง ก็สามารถปรับสภาพแวดล้อมให้เย็นลงได้ประมาณ 12,000 BTU ต่อชั่วโมง หรือเทียบเท่าเครื่องปรับอากาศขนาดหนึ่งตัน นอกจากนี้ต้นไม้ยังให้ร่มเงาแก่อาคาร ช่วยลดอิทธิพลจากรังสีดวงอาทิตย์ลงได้ ทำให้ผิวดินและทำให้ภายนอกอาคารมีอุณหภูมิลดลงได้ อากาศโดยรอบเย็นลง ลมที่พัดผ่านโคนต้น หรือใต้ร่มใบก็จะเป็นลมเย็น การจัดวางตำแหน่งต้นไม้ที่เหมาะสม ยังสามารถช่วยปรับแต่งทิศทางการเคลื่อนที่ของกระแสลมได้ด้วย



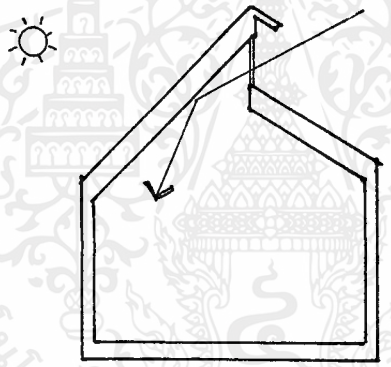
1.3 พืชคลุมดิน การปลูกหญ้าหรือพืชคลุมดิน ก็เป็นการช่วยให้บริเวณโดยรอบเย็นลงได้ โดยกระบวนการเดียวกับต้นไม้ใหญ่ เมื่อลมพัดผ่านความร้อนที่มากับลมจะลดลง ช่วยลดอุณหภูมิผิวดิน และหญ้ายังช่วยลดการสะท้อนรังสีของแสงแดด ทำให้ความร้อนกักเก็บไว้ในดินได้น้อยลง ช่วยลดความรุนแรงของอากาศร้อนในช่วงบ่าย

1.4 แหล่งน้ำ โดยเฉพาะแหล่งน้ำขนาดใหญ่ หรือสระน้ำตามธรรมชาติ จะมีความสามารถในการดูดกลืนรังสีความร้อนได้มาก ด้วยเหตุผลว่า น้ำมีอุณหภูมิต่ำและคงที่มากกว่าอุณหภูมิอากาศ น้ำที่มีความลึกเฉลี่ย 1.50 เมตร จะมีค่าความจุความร้อนเพียงพอที่จะทำให้น้ำร้อนหรือเย็นต่างกัน 1-2 องศาเซลเซียส นอกจากนี้การระเหยของน้ำยังช่วยให้บริเวณรอบ ๆ สระเย็นลงในระดับหนึ่ง เพราะความร้อนส่วนหนึ่งถูกนำมาใช้ในการระเหยของน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.5 แสงธรรมชาติ แสงธรรมชาติมีคุณภาพแสงที่ดีที่สุดเมื่อเทียบความสว่างที่เท่ากันกับแสงประดิษฐ์ การนำแสงสว่างธรรมชาติเข้ามาใช้ในอาคารจึงนับเป็นสิ่งที่จะช่วยประหยัดพลังงานลงไปได้ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือการนำความร้อนเข้าสู่อาคารด้วย อันอาจทำให้เกิดภาระการทำความเย็นมากในส่วนที่ต้องการปรับอากาศ ฉะนั้นจึงไม่ควรให้มีแสงแดดผ่านเข้าสู่อาคารได้โดยตรง แสงที่ควรจะนำเข้าควรเป็นแสงเหนือ



2. การเลือกรูปแบบกับการจัดการอาคาร

ขนาดของอาคาร หรือสัดส่วนของพื้นที่เปลือกอาคารมีผลในการกำหนดและควบคุมสภาพภายนอก เช่นการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร นอกจากนั้นทิศทาง การวางตำแหน่งอาคาร รวมถึง การกำหนดตำแหน่งของหน้าต่าง และช่องเปิดของหน้าต่าง ในกรณีของช่องเปิดควรพิจารณาสิ่งต่อไปนี้คือ

2.1 การใช้แสงธรรมชาติ ปริมาณแสง ตำแหน่ง และทิศทางของดวงอาทิตย์ มีอิทธิพลต่อการถ่ายเทความร้อนเข้าสู่อาคาร จากการศึกษาพบว่า ปริมาณความร้อนสูงสุดที่เข้าสู่ตัวอาคารคือ บริเวณทิศตะวันตก ทิศตะวันออก ทิศใต้ และทิศเหนือตามลำดับ การทำช่องเปิดจึงต้องพิจารณาความเหมาะสม ถึงขนาดช่องเปิดและวัสดุที่จะใช้ในแต่ละด้าน

2.2 การใช้ระบบกันแดด ต้องคำนึงถึงรังสีดวงอาทิตย์ที่ตกกระทบในมุมต่างๆ เป็นสำคัญ ทิศทางของดวงอาทิตย์ที่ผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงเป็นพิเศษเนื่องจากมุมที่ลาดต่ำลงของดวงอาทิตย์ได้แก่ ทิศตะวันตกและทิศใต้ . การออกแบบเบื้องต้นอาจทำได้โดยให้ห้องที่ไม่ต้องการแสงธรรมชาติไปตั้งอยู่ด้านนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น ห้องเก็บของ ห้องน้ำ ข้อควรระวังในการออกแบบที่กันแดด คือการเลือกใช้วัสดุที่ทำเป็นเครื่องกันแดดต้องไม่เป็นตัวสะสมความร้อนเสียเอง และควรสะท้อนความร้อนออกไปนอกอาคารให้มากที่สุดเท่าที่จะได้

2.3 การจัดระบบระบายอากาศที่เหมาะสม การเปิดรับลมสำหรับอาคารที่ใช้ระบบธรรมชาติ ต้องเลือกช่วงเวลาในการรับลม และทิศทางของลม โดยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศที่อาคารนั้น ๆ ตั้งอยู่ นอกจากนี้ ควรเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสม ในอาคารที่มีการปรับอากาศและจัดสภาพแวดล้อมที่ดีสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ก็คือการที่ลมจะพัดพาเอาความชื้นโดยรอบอาคารเข้าสู่ภายใน ทำให้เป็นภาระของเครื่องปรับอากาศ และต้องระวังการรั่วซึมของอากาศจากภายนอกเข้าสู่ภายใน ซึ่งอาจนำความชื้นเข้าสู่อาคารได้อีกทางหนึ่งด้วย

3. การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสม

การพิจารณาในการเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมสำหรับโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยซึ่ง เป็นอาคารที่มีการใช้งานในช่วงกลางวันเป็นส่วนใหญ่ จึงควรเลือกใช้วัสดุที่มีมวลสารมาก เนื่องจากมวลสารที่มากจะหน่วงความร้อนให้เข้าสู่ภายในอาคารได้ช้ามาก และเมื่อสะสมความร้อนไว้แล้ว จะคายความร้อนในช่วงเวลากลางคืน แต่ก็ไม่เป็นปัญหาเนื่องจาก อาคารใช้งานตอนกลางวัน การหน่วงเวลาอาจเกิดขึ้นได้มากถึง 6 ชั่วโมงเลยทีเดียว ส่วนของอาคารที่ต้องคำนึงในการเลือกใช้วัสดุ คือ ฉนวนกันความร้อนในส่วนใต้หลังคา หรือเหนือฝ้าเพดาน วัสดุบุผิวภายนอกอาคาร หรือวัสดุปูพื้นบริเวณภายนอกอาคาร โดยรอบ

5.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ 29 พฤษภาคม พ.ศ. 2535
เป็นปีที่ 45 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่า ด้วยการควบคุมอาคาร

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 30 บรรดากฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือคำสั่งที่ได้ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ก่อนการแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัตินี้ ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติที่ได้รับการแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัตินี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

ภูมิพลอดุลยเดช ป.ร.
ให้ไว้ ณ วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2522
เป็นปีที่ 34 ในรัชกาลปัจจุบัน

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มีพระบรมราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ประกาศว่า

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างอาคาร และกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้ และรวมเป็นกฎหมายฉบับเดียวกัน

จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ตราพระราชบัญญัติขึ้นไว้โดยคำแนะนำและยินยอมของสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ทำหน้าที่รัฐสภา ดังต่อไปนี้

มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 "

มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา และจะใช้บังคับในท้องที่ใด มีบริเวณเพียงใด ให้ตราเป็นพระราชกฤษฎีกา

หมวด 1
บททั่วไป

มาตรา 8 เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัย การสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคาร มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

1) ลักษณะ แบบ รูปทรง สัดส่วน เนื้อที่ และที่ตั้งอาคาร
2) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทน ตลอดจนลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้
3) การรับน้ำหนัก ความต้านทาน และความคงทนของอาคาร หรือพื้นดินที่รองรับอาคาร
4) แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการประปา ไฟฟ้า ก๊าซ และการป้องกันอัคคีภัย
5) แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม
6) ระบบการจัดแสงสว่าง การระบายอากาศ การระบายน้ำ และการกำจัดขยะมูลฝอยและส่งปฏิกูล
7) ลักษณะ ระดับ เนื้อที่ของที่ว่างภายนอกอาคาร หรือแนวอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) ระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคารหรือเขตที่ดินของผู้อื่น หรือระหว่างอาคารกับถนน ตรอก ซอย ทางเท้า หรือที่สาธารณะ

9) พื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อเป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ สำหรับอาคารบางชนิด หรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่ หรือสิ่งที่สร้างขึ้นดังกล่าว

10) บริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย และใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารชนิดใด หรือประเภทใด

11) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร

12) หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการขออนุญาต การอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต การออกใบรับรอง และการออกใบแทนตามพระราชบัญญัตินี้

บทเฉพาะกาล

มาตรา 79 บรรดากฎกระทรวง ข้อบัญญัติท้องถิ่น หรือคำสั่งที่ได้ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 หรือพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างในเขตเพลิงไหม้ พุทธศักราช 2476 ให้ยังคงใช้บังคับได้ต่อไป เท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับบทบัญญัติที่ได้รับการแก้ไขเพิ่มเติม โดยพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวง
(พ.ศ. 2498)
ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 15 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

1) "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุมโรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร หรือโรงพยาบาล เป็นต้น

9) "อาคารพิเศษ" หมายความถึงอาคารดังต่อไปนี้

ก. โรงมหรสพ อัฒจันทร์ หอประชุม

ข. อู่เรือ คานเรือ หรือท่าเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่เกินกว่า 100 ตัน และโป๊ะ (ท่าเรือ)

ค. อาคารสูงกว่า 15 เมตร หรือสะพานในที่ซึ่งติดต่อกับทางสาธารณะหรืออาคารที่มีคานหรือโครงหลังคาช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 3
ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 20 อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสองชั้น ต้องใช้วัตถุถาวรและวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่และพื้นอาคารทุกชั้นต้องทำด้วยวัตถุทนไฟ

อาคารที่ปลูกสร้างเกินกว่าสามชั้น นอกจากมีบันไดตามปกติแล้วต้องมีทางลงหนีไฟอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง หรือตามที่นายช่างจะได้กำหนดให้ตามลักษณะแบบของอาคาร

ข้อ 21 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ต้องมีที่ว่างเป็นทางเดินหลังอาคาร เพื่อใช้ติดต่อถึงกันโดยกั้นเขตให้ปรากฏกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เว้นแต่แนวอาคารด้านหลังอยู่ติดต่อกับทางสาธารณะ แต่ถ้าทางสาธารณะนั้นกว้างไม่ถึง 4.00 เมตร ต้องเว้นทางเดินด้านหลังอาคารกว้าง 2.00 เมตร จากจุดกึ่งกลางทางสาธารณะนั้น

ในกรณีอาคารดังกล่าว ปลูกสร้างเป็นหน่วยเดียวกันอยู่มุมถนนสองสายตัดกันและแนวอาคารด้านที่อยู่ติดถนน แต่ละด้านยาวไม่เกิน 15.00 เมตร จะไม่มีทางเดินด้านหลังอาคารก็ได้

ข้อ 22 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นจะได้กลายสภาพเป็นดินแล้ว

ข้อ 23 รั้วหรือกำแพงกั้นเขต ให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตรเหนือระดับถนนประตูรั้ว หรือกำแถงทางรถเข้าเมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

ข้อ 25 สะพานสำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และมีส่วนลาดไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางบนคานสูงไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตรจากระดับพื้นสะพาน

หมวด 4
ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 28 ห้องอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอในเมื่อได้ปิดประตูทั้งหมด วิธีระบายลมนั้นให้ทำตามซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

ข้อ 29 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตร กับมิให้มีเสากีดกั้นให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวันด้วย

ข้อ 31 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังของอาคารตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทอาคาร	ชั้นล่าง	ตั้งแต่ชั้นสองขึ้นไป	
		ไม่มีระบบปรับอากาศ	มีระบบปรับอากาศ
อาคารสาธารณะ ก) ห้องโถง ห้องที่ทำการ ห้องเรียน ห้องอาหารรวม ห้องประกอบการค้า หรืออุตสาหกรรม ห้องเก็บสินค้า หรืออุตสาหกรรม ห้องประชุม ห้องคนไข้รวม โรงครัว		3.50 เมตร	3.00 เมตร

ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงของอาคารต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.00 เมตร

โรงเก็บรถยนต์ต้องมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ห้องในอาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารสาธารณะ ซึ่งมีระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดตั้งแต่ 4.60 เมตรขึ้นไปจะทำพื้นเพื่อประโยชน์ใช้สอยของบุคคลอีกชั้นหนึ่งในห้องนั้นก็ได้ โดยพื้นดังกล่าวนั้นต้องมีเนื้อที่ไม่เกิน 1 ใน 3 ของเนื้อที่ห้องและระยะดิ่งระหว่างพื้นดังกล่าวถึงเพดานตรงยอดฝาหรือยอดผนังตอนที่ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร และในกรณีที่จะใช้พื้นห้องส่วนที่อยู่ใต้พื้นดังกล่าวนั้นเป็นพื้นเพื่อใช้พักอาศัยเป็นทางผ่านด้วยแล้ว ระยะดิ่งระหว่างพื้นห้องถึงเพดานใต้พื้นดังกล่าวต้องไม่ต่ำกว่า 2.40 เมตร

ข้อ 36 บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารพาณิชย์ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร ลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร ลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร ถ้าไม่มีบันไดขึ้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้วจะต้องมีทางลงหนีไฟอีก ตอนใดที่ต้องทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร

ข้อ 37 บันไดซึ่งมีช่วงสูงกว่าระยะที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

ข้อ 38 วัตถุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 40 เมตรจึงจะใช้มุงด้วยวัตถุอื่นได้

ข้อ 40 อาคารซึ่งต่อเนื่องกับทางสาธารณะนั้น ถ้าผู้ว่าราชการจังหวัดเห็นสมควรจะอนุญาตให้ส่วนรากฐาน ซึ่งอยู่ใต้ดินของอาคารนั้นเหลื่อมล้ำเข้าไปในทางสาธารณะก็ได้ แต่ต้องไม่เกิน 100 เซนติเมตร และต้องไม่กีดขวางสิ่งปลูกสร้างซึ่งได้มีอยู่ในทางสาธารณะนั้นแล้ว และระดับของส่วนรากฐานที่ยื่นออกมาในทางสาธารณะจะต้องไม่สูงกว่าระดับที่ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนดให้ ความลึกของรากฐานนั้นจะให้อยู่ในระดับใดให้ผู้ว่าราชการจังหวัดกำหนด

ข้อ 41 รากฐานของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวอาคารและน้ำหนักบรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีสงสัยให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเรียกรายการการคำนวณ หรือผลของการทดลอง หรือทั้งสองอย่าง เพื่อประกอบการพิจารณาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 6
แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 55 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารริมแนวทางสาธารณะ โดยมีระยะดิ่งระหว่างพื้นดินถึงเพดานตรงยอดฝา หรือยอดผนังสูงเกินระดับ 40 เมตร ถึงแม้ว่าตรงนั้นจะเป็นถนนขนาดกว้างเท่าใดก็ตาม

ข้อ 56 อาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่น หรือชิดกับอาคารอีกหลังหนึ่งนั้นถ้ามีระยะห่างน้อยกว่า 200 เซนติเมตร สำหรับอาคารสองชั้นลงมา หรือน้อยกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับอาคารเกินสองชั้นขึ้นไป ห้ามมิให้มีหน้าต่าง ประตูหรือช่องระบายลมในด้านที่ชิดกับเขตที่ดินหรืออาคารอื่นนั้น

อย่างไรก็ตามอาคารที่ปลูกชิดกับที่ดินของผู้อื่นนั้นจะมีระยะห่างจากเขตที่ดินนั้นต่ำกว่า 50 เซนติเมตรไม่ได้ เว้นแต่ จะปลูกสร้างโดยวิธีตกลงทำผนังร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เสียประโยชน์ในทางสถาปัตยกรรม

ข้อ 57 อาคารต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งก่อสร้างปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(2) อาคารซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัยด้วย แต่ละหลังหรือห้อง ให้มีที่ว่าง 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

ภายในข้อบังคับข้อ 21 อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถวหรืออาคารสาธารณะที่มีหน้าต่างประตูเปิดสู่ภายนอกไม่น้อยกว่า 20 ใน 100 ส่วนของพื้นที่แต่ละชั้นของอาคาร จะไม่มีที่ว่างเลยก็ได้

หน้าต่าง ประตู ด้านที่เปิดสู่ภายนอก หมายถึงช่องเปิดของผนังด้านชิดทางสาธารณะ หรือด้านที่ติดต่อกับเขตที่ดินของผู้อื่นไม่น้อยกว่า 2.0 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สองลงมา หรือไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ชั้นที่สามขึ้นไป

หมวด 7
การสุขาภิบาล

ข้อ 59 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

ข้อ 60 การทำร่างระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะจะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจะจัดทำได้ ถ้าจุใช้ท่อกลมเป็นทางระบาย ต้องมีบ่อตรวจระบายทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 61 ถ้าการระบายน้ำโสโครกออกจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ ซึ่งมิได้จัดเตรียมไว้โดยเฉพาะแล้ว ผู้ว่าราชการจังหวัดอาจไม่ยอมอนุญาตให้ จนกว่าเจ้าของอาคารจะได้จัดการให้น้ำโสโครกนั้นมีลักษณะดีขึ้นตามที่เห็นสมควรก็ได้

ข้อ 64 อาคารที่บุคคลอาจพักอาศัยใช้สอยได้ ให้มีส้วมไว้ตามจำนวนอันสมควรแต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราตามกำหนดไว้นี้

(3) โรงเรียนและโรงงานให้มี 1 แท่น ต่อ 100 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

(4) หอประชุมโรงมหรสพให้มี 1 แท่น ต่อ 300 คน ที่กำหนดให้ใช้สอยอาคารนั้น

ข้อ 65 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตร ต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ซึม กับมีช่องระบายลมตามสมควร ถ้าเป็นส้วมระบายน้ำซึ่งไม่ใช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ่อเก็บอาจทำในตัวอาคารที่พักอาศัยได้ แต่ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่นต้องทำเป็นส่วนหนึ่งต่างหากนอกไปจากตัวอาคารที่พักอาศัยนั้น

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

(1) "ที่จอดรถยนต์" หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์โดยเฉพาะสำหรับอาคาร

(2) "ที่กลับรถยนต์" หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกลับรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์

(3) "ทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์

(4) "ปากทางเข้าออกของรถยนต์" หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจัดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กลับรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงทางออก จะไม่มีที่กลับรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกของรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะ มีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงลาดสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535)
ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร
พ.ศ.2522

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันตั้งแต่ 10,000 ตารางเมตรขึ้นไป

หมวด 1
ลักษณะของอาคาร เนื้อที่ว่างของภายนอกและแนวอาคาร

ข้อ 2 ที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีพื้นที่อาคารรวมไม่เกิน 30,000 ตารางเมตร ต้องมีด้านหนึ่งด้านใดของที่ดินนั้นยาวไม่น้อยกว่า 12.00 เมตร ติดถนนสาธารณะที่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และถนนสาธารณะนั้นต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร ยาวต่อเนื่องกันโดยตลอด นับตั้งแต่ที่ตั้งอาคารจนไปเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะอื่นที่มีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร

ข้อ 3 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีถนนหรือที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุมโดยรอบอาคารกว้างไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร และรถดับเพลิงสามารถเข้าออกได้สะดวก

ข้อ 4 พื้นหรือผนังของอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องห่างเขตที่ดินของผู้อื่นและถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 6.00 เมตร

ข้อ 5 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นต่อพื้นที่ดินของอาคารทุกหลังที่ก่อสร้างขึ้นในที่ดินแปลงเดียวกันไม่เกิน 10 ต่อ 1

ข้อ 6 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

2) อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะและอาคารอื่นที่ไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ดินแปลงนั้น แต่ถ้าอาคารนั้นใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมอยู่ด้วยต้องมีที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามข้อ 1)

ข้อ 7 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษที่มีส่วนของพื้นที่อาคารต่ำกว่าระดับพื้นดินต้องมีระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำเสีย และการระบายน้ำทิ้งตามหมวด 2 และหมวด 3 แยกเป็นอิสระจากระบบระบายอากาศและระบบบำบัดน้ำเสียและการระบายน้ำทิ้งส่วนเหนือพื้นดิน

พื้นที่อาคารส่วนที่ต่ำกว่าระดับพื้นดินตามวรรคหนึ่ง ห้ามใช้เป็นที่อยู่อาศัย

หมวด 2
ระบบระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันเพลิงไหม้

ข้อ 11 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าเพื่อการส่องสว่างหรือกำลัง ต้องมีการเดินสายและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ในกรณีที่อยู่นอกเขตความรับผิดชอบของการไฟฟ้านครหลวงหรือการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ให้ใช้มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าของสำนักงานพลังงานแห่งชาติ

ในระบบจ่ายไฟฟ้าต้องมีสวิตช์ประธานซึ่งติดตั้งในที่ที่จัดไว้โดยเฉพาะแยกจากบริเวณที่ใช้สอยเพื่อการอื่น ในการนี้จะจัดไว้เป็นห้องต่างหากสำหรับกรณีติดตั้งภายในอาคารหรือจะแยกเป็นอาคารโดยเฉพาะก็ได้

การติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ให้นำความในวรรคสองมาใช้บังคับ โดยจะรวมบริเวณที่ติดตั้งสวิตช์ประธาน หม้อแปลงไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าไว้ในที่เดียวกันก็ได้

ข้อ 14 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรอง สำหรับกรณีฉุกเฉินแยกเป็นอิสระจากระบบอื่น และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

แหล่งจ่ายพลังงานไฟฟ้าสำรองสำหรับกรณีฉุกเฉินตามวรรคหนึ่ง ต้องสามารถจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) จ่ายพลังงานไฟฟ้าเป็นเวลาไม่น้อยกว่า สองชั่วโมงสำหรับเครื่องหมายแสดงทางอุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้

2) จ่ายพลังงานไฟฟ้าตลอดเวลาที่ใช้งานสำหรับลิฟต์ดับเพลิง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องช่วยชีวิตฉุกเฉิน ระบบสื่อสาร เพื่อความปลอดภัยของสาธารณะและกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่จะก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตหรือสุขภาพอนามัย เมื่อกระแสไฟฟ้าขัดข้อง

ข้อ 15 กระแสไฟฟ้าที่ใช้กับลิฟต์ดับเพลิงต้องต่อจากแผงสวิตช์ประธานของอาคารเป็นวงจรที่แยกเป็นอิสระจากวงจรทั่วไป

วงจรไฟฟ้าสำรองสำหรับลิฟต์ดับเพลิงต้องมีการป้องกันอันตรายจากเพลิงไหม้อย่างดีพอ

ข้อ 16 ในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้น ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย

1) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือได้ทราบอย่างทั่วถึง

2) อุปกรณ์แจ้งเหตุที่มีทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ เพื่อให้อุปกรณ์ตามข้อ 1) ทำงาน

ข้อ 19 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ นอกจากต้องมีระบบป้องกันเพลิงไหม้ตามข้อ 18 แล้ว ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุที่มีในแต่ละชั้น โดยให้มีหนึ่งเครื่องต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร แต่ไม่น้อยกว่า ชั้นละ หนึ่งเครื่อง

การติดตั้งเครื่องดับเพลิงตามวรรคหนึ่ง ต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องอยู่สูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถเข้าใช้สอยได้โดยสะดวก

เครื่องดับเพลิงแบบมือถือต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม

ข้อ 20 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติ เช่น SPRINKLE SYSTEM หรือระบบอื่น ที่เทียบเท่า ที่สามารถทำงานได้ด้วยตัวเองทันทีเมื่อมีเพลิงไหม้ โดยให้สามารถทำงานครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดทุกชั้น ในการนี้ ให้แสดงแบบแปนและรายการประกอบแบบแปลนของระบบดับเพลิงอัตโนมัติในแต่ละชั้นของอาคารไว้ด้วย

หมวด 3
ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบายน้ำทิ้ง

ข้อ 31 การระบายน้ำฝนออกจาก อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ จะระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้งโดยตรงก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดภยันตรายแก่สุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ข้อ 32 ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกเป็นระบบอิสระเฉพาะอาคารหรือเป็นระบบรวมของส่วนกลางก็ได้ แต่ต้องไม่ก่อให้เกิดเสียง กลิ่น ฟอง กาก หรือสิ่งอื่นใดที่เกิดจากการบำบัดนั้นจนถึงขนาดที่อาจเกิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภยันตรายแก่สุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือความเดือดร้อน รำคาญแก่ประชาชนผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง

ข้อ 33 น้ำเสียต้องผ่านระบบบำบัดน้ำเสียจนเป็นน้ำทิ้งก่อนระบายลงสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง โดยคุณภาพน้ำทิ้งให้เป็นไปตามประกาศสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเรื่องการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร

ข้อ 34 ทางระบายน้ำทิ้งต้องมีลักษณะที่สามารถตรวจสอบและทำความสะอาดได้โดยสะดวก ในกรณีที่ทางระบายน้ำเป็นแบบท่อปิด ต้องมีบ่อสำหรับตรวจการระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 8.00 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

ข้อ 35 ในกรณีที่แหล่งรองรับน้ำทิ้งมีขนาดไม่เพียงพอจะรองรับน้ำทิ้งที่ระบายจากอาคารในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด ให้มีที่พักน้ำทิ้งเพื่อรองรับปริมาณน้ำทิ้งที่เกินกว่าแหล่งรองรับน้ำทิ้งจะรับได้ก่อนที่จะระบายสู่แหล่งรองรับน้ำทิ้ง

หมวด 4
ระบบประปา

ข้อ 36 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องมีที่กับน้ำใช้สำรองที่สามารถจ่ายน้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง และต้องมีระบบจ่ายน้ำประปาที่มีแรงดันน้ำในท่อจ่ายน้ำและปริมาณน้ำประปาดังต่อไปนี้

1) แรงดันน้ำในระบบท่อจ่ายน้ำที่จุดน้ำเข้าเครื่องสุขภัณฑ์ต้องมีแรงดันในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุดไม่น้อยกว่า 0.1 เมกะปาสกาลมาตร
2) ปริมาณการใช้น้ำสำหรับจ่ายให้แก่ผู้ใช้น้ำทั้งอาคารสำหรับประเภทเครื่องสุขภัณฑ์แต่ละชนิดให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

ตารางเปรียบเทียบปริมาณน้ำประปาคิดเป็นหน่วยสุขภัณฑ์เพื่อหาปริมาณน้ำ

ประเภทของเครื่องสุขภัณฑ์	ชนิดของเครื่องควบคุม	หน่วยสุขภัณฑ์(FIXTURE UNIT)	
		ส่วนบุคคล	สาธารณะ
ส้วม	ประตูน้ำล้าง(FLUSH VALVE)	6	10
ส้วม	ถังน้ำล้าง(FLUSH TANK)	3	5
ที่ปัสสาวะ	ประตูน้ำล้าง(FLUSH VALVE)	5	10
ที่ปัสสาวะ	ถังน้ำล้าง(FLUSH TANK)	3	5
อ่างล้างหน้า	ก๊อกน้ำ	1	2
ฝักบัว	ก๊อกน้ำ	2	4
อ่างอาบน้ำ	ก๊อกน้ำ	2	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวด 5
ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

ข้อ 40 อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องจัดให้มีที่พักรวมมูลฝอยที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1) ต้องมีขนาดความจุไม่น้อยกว่า 3 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
2) ผนังต้องทำด้วยวัสดุถาวรและทนไฟ
3) พื้นผิวภายในต้องเรียบและกันน้ำซึม
4) ต้องมีการป้องกันกลิ่นและน้ำฝน
5) ต้องมีการระบายน้ำเสียจากมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
6) ต้องมีการระบายอากาศและป้องกันน้ำเข้า

ที่พักรวมมูลฝอยต้องมีระยะห่างจากสถานที่ประกอบอาหารและสถานที่เก็บอาหารไม่น้อยกว่า 4.00 เมตร แต่ถ้าที่พักรวมมูลฝอยมีขนาดความจุเกิน 3 ลูกบาศก์เมตร ต้องมีระยะห่างจากสถานที่ดังกล่าวไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร และสามารถขนย้ายได้โดยสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

6.1.1 ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา

สถาปนิก: บริษัท NIKKEN SEKKEI ร่วมกับบริษัทสถาปนิกไทย 7 บริษัท

ปีที่สร้าง: 2532

เปิดบริการ: 22 สิงหาคม 2533

ที่ตั้ง: ที่ดินราชพัสดุ พื้นที่ 6ไร่ 1 งาน 12 ตารางวา
ถนนโรจนะ บนเกาะเมืองพระนครศรีอยุธยา

ความเป็นมา: ศูนย์ศึกษาประวัติศาสตร์อยุธยา เป็นความช่วยเหลือของรัฐบาลญี่ปุ่น ให้ตัดตั้งขึ้นเป็นสถาบันวิจัยระดับชาติด้านอยุธยาศึกษาโดยเฉพาะประวัติศาสตร์ไทยสมัยที่พระนครศรีอยุธยาเป็นราชธานี โดยได้ให้ความรู้ผ่านทางนิทรรศการถาวรและนิทรรศการชั่วคราว นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดและศูนย์ข้อมูลทางประวัติศาสตร์อยุธยา ประกอบกับกิจกรรมอื่น ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

พื้นที่อาคาร: อาคารหลักมีพื้นที่ 2,773.35 ตารางเมตร เป็นพื้นที่จัดแสดงอยู่ชั้นบน อีกส่วนหนึ่งเป็นห้องอเนกประสงค์ ชั้นล่างกั้นเป็นห้องทำงาน ห้องประชุม ห้องสมุด ห้องเตรียมการแสดงและเก็บของ ห้องบรรยาย 100 ที่นั่ง

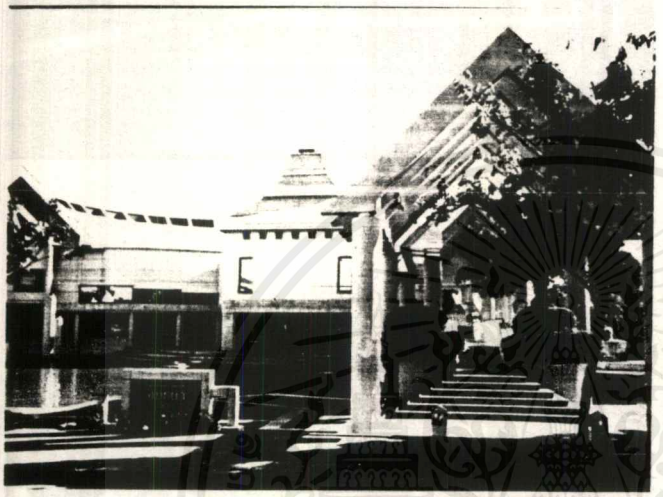
เนื้อหา: เนื่องจากเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดเล็ก และมุ่งแสดงภาพทางด้านสังคม วัฒนธรรมของอยุธยามากกว่าภาพรวมของประวัติศาสตร์ เนื้อหาจึงไม่เรียงลำดับเวลา แต่จะแบ่งเนื้อหาหรือหัวข้อการแสดงเป็น 5 เรื่องคือ

1. พระนครศรีอยุธยาในฐานะเมืองราชธานี
2. กรุงศรีอยุธยาในฐานะเมืองเก่า
3. อยุธยาในฐานะศูนย์กลางอำนาจทางการเมืองและการปกครอง
4. ชีวิตชาวบ้านไทยในสมัยก่อน
5. ความสัมพันธ์ระหว่างอยุธยาและต่างประเทศ

วิเคราะห์อาคาร: เป็นสถาปัตยกรรมร่วมสมัย หรือสถาปัตยกรรมประยุกต์จาก สถาปัตยกรรมไทยอยุธยา และสถาปัตยกรรมลพบุรี ซึ่งให้อิทธิพลต่อสถาปัตยกรรมสมัยอยุธยาโดยตรง เช่นการเปิดใต้ถุนโล่ง การใช้น้ำ และการใช้องค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมในส่วนห้องนิทรรศการ ผังรูปเป็นส่วนของวงกลมเหมือนพัดที่คลี่ออก ซึ่งสอดคล้องกับมุมมองของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

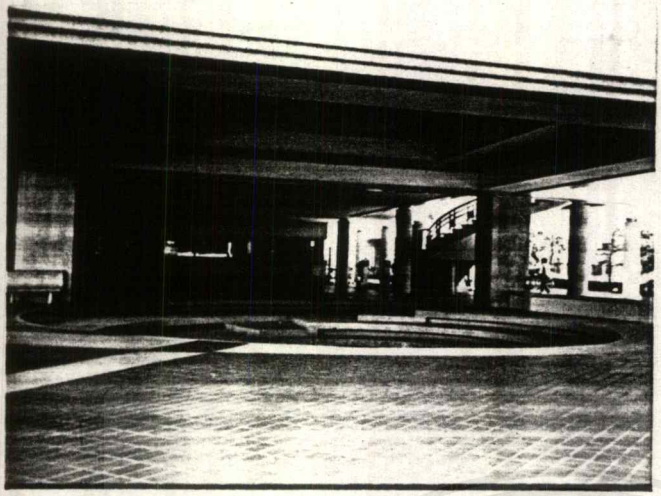
ตามนุษย์ในลักษณะ PANORAMA จากจุดที่เข้าถึงสามารถเห็นนิทรรศการได้ทั้งหมด ส่วนนิทรรศการทั้ง 5 มี SPACE ที่เชื่อมโยงถึงกัน ลักษณะนี้อาจทำให้ SPACE ขาดความเด่นชัดในรูปทรงของจุดเด่นในแต่ละส่วน ไม่มีลำดับความสำคัญ ทำให้ส่วนนิทรรศการขาดความน่าสนใจลงไปบ้าง



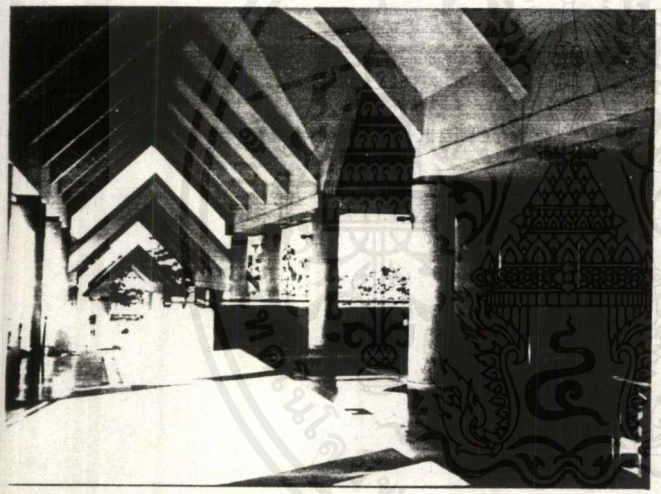
บริเวณทางเข้าอาคารจากด้านหน้า ใช้ CORRIDOR เป็นตัวนำเข้า

ลักษณะสถาปัตยกรรมที่มีการตัดทอนในส่วนของรายละเอียดลงไป

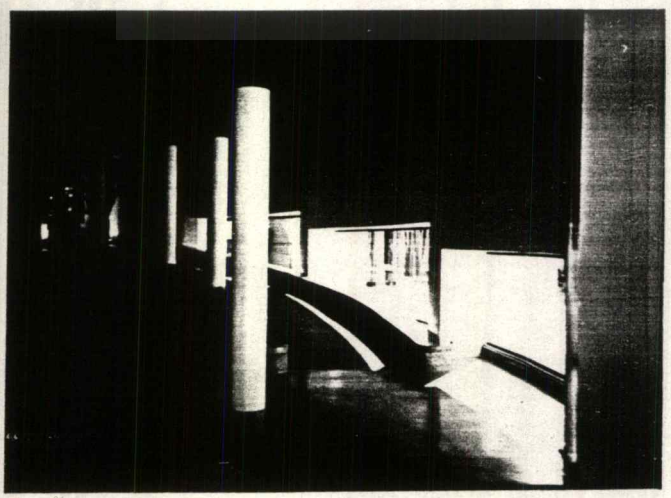
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใต้ถุนอาคารเป็นบริเวณจัดการแสดง ที่เห็นด้านหลัง คือส่วนติดต่อจำหน่ายบัตรเข้าชม และบันไดขึ้นไปยังส่วนจัดนิทรศการชั้นบน

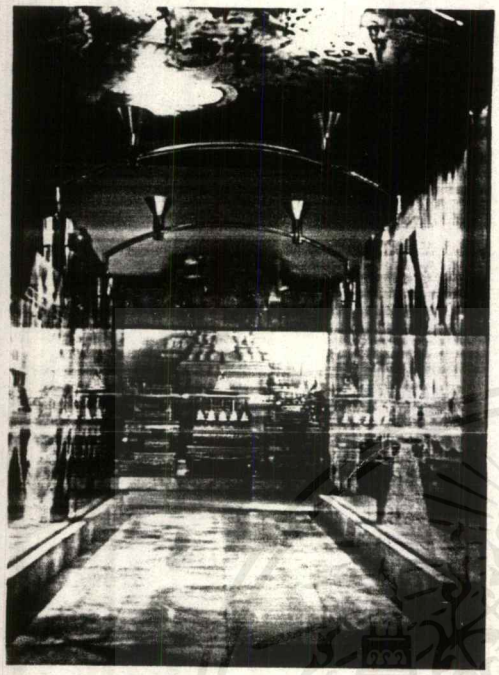


บริเวณโถงทางเข้าห้องนิทรรศการ เห็นทางเข้าจากด้านหน้า ซึ่งมีทางลาดลงไปยังชั้นล่างด้วย



ภายในห้องนิทรรศการมีทางลาดไว้ให้คนพิการโดยตลอด

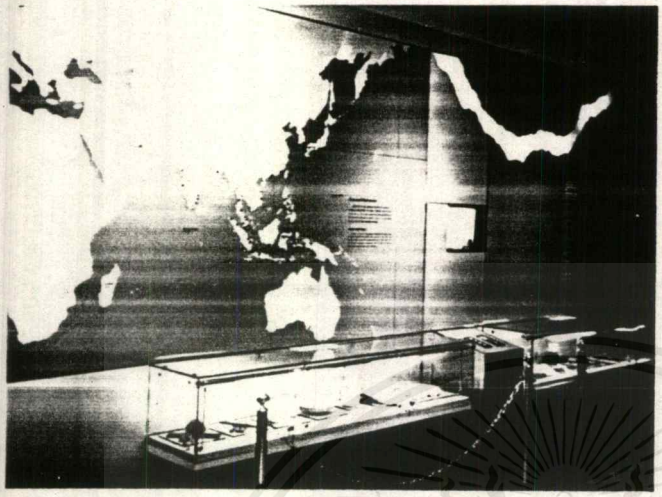
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



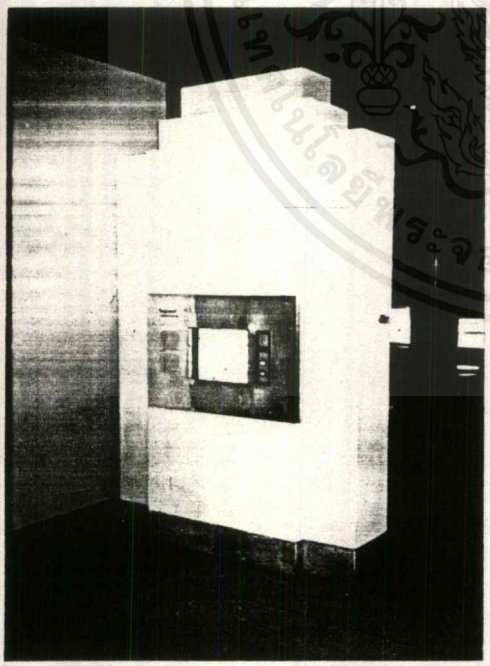
ลักษณะการจัดนิทรรศการที่มีมุมมองทั้งจากด้านบน ด้านข้าง และด้านหน้า

การจัดแสดงด้วยหุ่นจำลอง และเน้นทางเข้าส่วนนิทรรศการที่ 2 ด้วยซุ้มประตูปราสาทจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เทคนิคการจัดแสดงแบบวางชิ้นงานและกดปุ่ม มีการเลือกใช้วัสดุที่ดูทันสมัย และสวยงาม



เทคนิคการให้ความรู้แบบกดปุ่มให้ผู้ชมกดเลือกดู ตามความสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2 พิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้งไทย

เจ้าของโครงการ :ภาคเอกชนร่วมกันก่อตั้ง นำโดยอาจารย์ดวงแก้ว พิทยากรศิลป์

ที่ตั้ง :ถนนปิ่นเกล้า-นครชัยศรี กม.31 ต.ขุนแก้ว อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม

ส่วนประกอบโครงการ :ห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวรในชั้นล่างจำนวน 7 ห้อง
ห้องจัดแสดงนิทรรศการหมุนเวียนชั้นบน

เวลาทำการ :จันทร์-ศุกร์ เวลา 9.00 – 17.30 น.
วันหยุดราชการ เวลา 8.30 – 18.00 น.

เนื้อหา :ชั้นล่างจัดเป็นห้องแสดงถาวร จำนวน 7 ห้องจัดแสดงเป็นชุดต่าง คือ

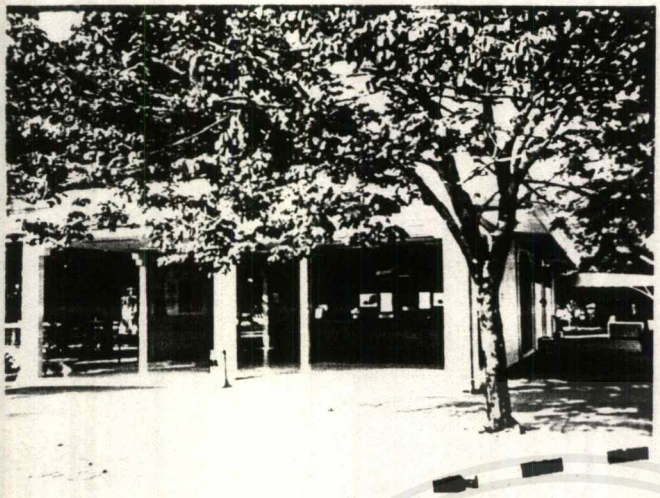
-ชุดพระบรมรูปอดีตพระมหากษัตริย์ราชวงศ์จักรี 1 ห้อง
-ชุดพระอริยสงฆ์ 4 ห้อง
-ชุดมุมหนึ่งของชีวิต 2 ห้อง

ชั้นบนจัดเป็นนิทรรศการหมุนเวียนซึ่งปัจจุบันจัดแสดงเรื่องราวต่างๆ ดังนี้คือ

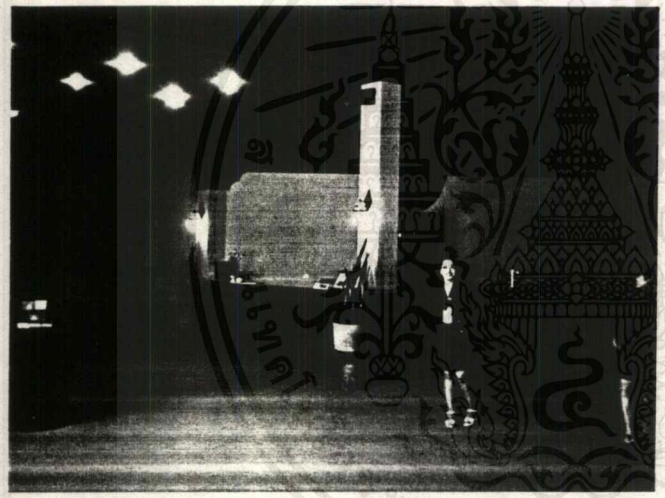
-ชุดประวัติศาสตร์ไทยเรื่องสมเด็จพระปิยมหาราชกับการเลิกทาส
-ชุดวรรณคดีไทยเรื่องพระอภัยมณี ของสุนทรภู่
-ชุดวัฒนธรรมประเพณีไทย เรื่อง การละเล่นของเด็กไทย

วิเคราะห์อาคาร :เป็นอาคารคอนกรีต 2 ชั้นที่แบ่งลักษณะการจัดนิทรรศการถาวร และนิทรรศการหมุนเวียนไว้คนละชั้น เน้นความงามจากนิทรรศการเป็นสำคัญ โดยเดินชมนิทรรศการถาวรในชั้นล่างจนเสร็จสิ้นก่อนแล้วกลับมาที่โถงทางเข้าเช่นเดิม ก่อนที่จะขึ้นสู่ชั้นบนเพื่อชมนิทรรศการหมุนเวียน การจัดแสดงนับได้ว่ามีการเร้าอารมณ์ของผู้เข้าชมได้ โดยการจัดแสง จัดฉาก จำลองรูปแบบเหมือนจริง มีเทคนิคแสง สี และเสียงประกอบน่าสนใจ ทั้งนี้มีการให้ผู้ชมได้ผ่อนคลายสายตา จากลักษณะการเดินชมในห้องที่มีแสงสว่างมาก แล้วค่อย ๆ มืดลง กระทั่งมืดมาก เห็นหุ่นแสดงเป็นสำคัญ แล้วค่อยออกสู่ส่วนที่สว่างอีกครั้ง ตลอดระยะทางเดินมีบางส่วนตกแต่งด้วยงานจิตรกรรมให้เข้ากับบรรยากาศของห้องจัดแสดงนั้น ๆ SPACEของห้องแสดงก็มีลักษณะผิดแผกกันออกไป ทำให้ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย บางส่วนของห้องนิทรรศการก็มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำบรรยาย เพื่อให้สามารถชมได้อย่างมีความรู้ แต่การต้องกลับออกมาสู่โถงทางเข้าอีกครั้งก่อนจะขึ้นไปชมนิทรรศการชั้นบน ทำให้เกิดความไม่ต่อเนื่องในการชมนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



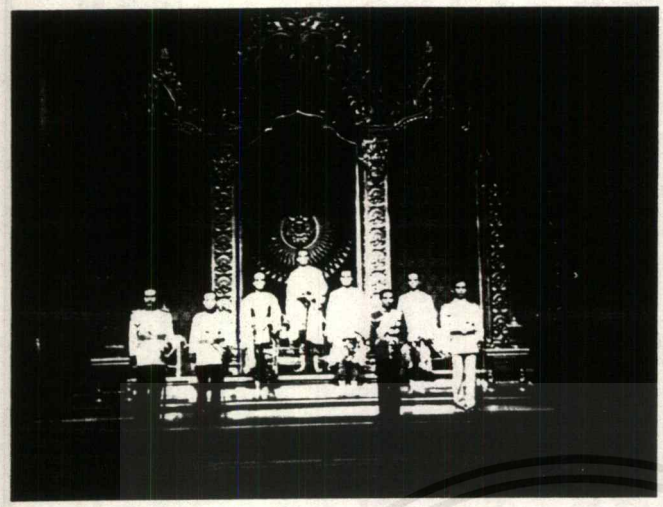
ส่วนจำหน่ายบัตร ของที่ระลึก และร้านอาหารแยกออกมาจากอาคารจัดนิทรรศการ เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุม และ การทำงาน



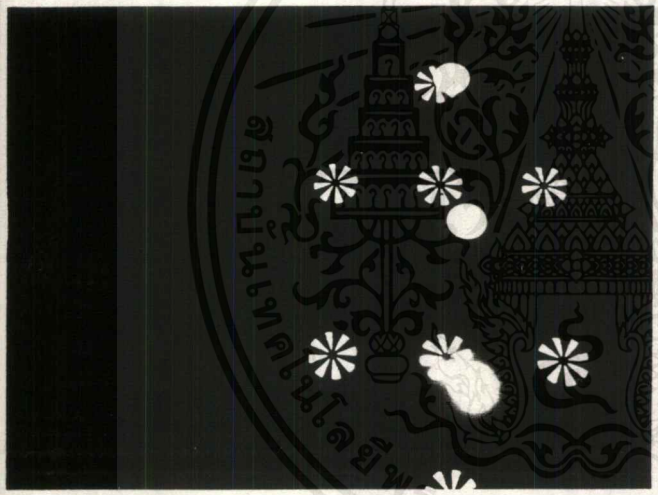
โถงทางเข้ามีเคาน์เตอร์ให้บริการติดต่อสอบถามหรือขอข้อมูลและคำแนะนำในการชม

มีการจัดแสดงหุ่นขี้ผึ้งไว้ตั้งแต่โถงทางเข้าเพื่อเร้าความสนใจของผู้ชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องจัดแสดงที่จำลองมาจากพระบรมมหาราชวัง ซึ่งการจัดหุ่นและแสงให้มีบรรยากาศน่าประทับใจ วัสดุในห้องนี้เน้นให้รโหฐานมากขึ้น ด้ายการใช้พรม วอลเปเปอร์ ฯลฯ



ลักษณะการให้แสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์ในห้องนิทรรศการเพื่อให้ได้บรรยากาศของห้องที่สมจริง

การจำลองแบบจากอากัปกริยาของคนจริงและจัดฉากได้ดีทำให้งานที่ออกมาสมจริงมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.3 หอไทยนิทรรศน์

เจ้าของโครงการ: **สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมของชาติ**

ที่ตั้ง: **ชั้น 2 อาคารนิทรรศการฯ ศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ถ.รัชดาภิเษก กรุงเทพฯ**

ส่วนประกอบโครงการ: ห้องนิทรรศการเนื้อที่ประมาณ 1000 ตารางเมตร

ห้องประชุม 1,2

ห้องอเนกทัศน์(ห้องฉายสไลด์มัลติวิชั่น 9 เครื่อง)

ห้องเกียรติคุณ และมุมอ่านหนังสือ

พื้นที่จัดนิทรรศการชั่วคราว

ลานไทยนิทรรศน์

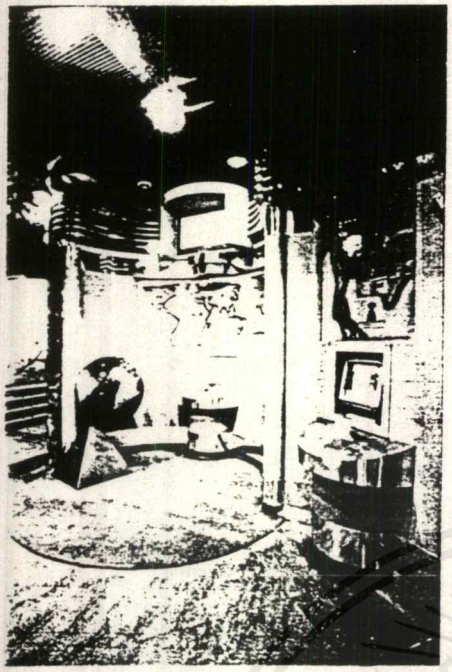
เวลาทำการ: 9.30-17.00 พักกลางวัน 12.00-13.00 หยุดวันอาทิตย์ จันทร์ และวันนักขัตฤกษ์

เนื้อหา: **จัดแสดงเรื่องราวอารยธรรมไทยโดยใช้สื่อที่ทันสมัยหลายชนิดด้วยกัน อาทิ หุ่นจำลอง วัตถุจำลอง ,แผงวงจรไฟฟ้า, วิดีทัศน์ ,คอมพิวเตอร์,ภาพโปร่งแสง เป็นต้น ซึ่งแบ่งหัวข้อของการแสดงออกเป็น 5 หัวข้อคือ**

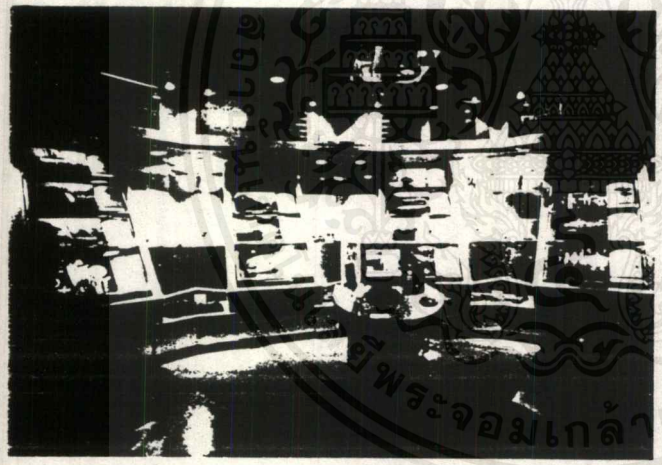
1. **ความเป็นมาของชนชาติไทย**
2. **ข้าวกับวิถีชีวิตไทย**
3. ภาษาและวรรณคดีไทย
4. ประเทศไทยกับโลก
5. วีรกรรม ชนชาติไทย

วิเคราะห์อาคาร: **เนื่องจากเป็นส่วนประกอบหนึ่งในอาคารของศูนย์วัฒนธรรมแห่งประเทศไทย ตัวอาคารจึงมิได้แสดงรูปลักษณ์เฉพาะตัวออกมา แต่อยู่ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์วัฒนธรรมฯ** การจัดการเดินภายในห้องนิทรรศการ(เท่าที่เปิดให้เข้าชมได้) เป็นการเชื่อมต่อเรื่องราวในแต่ละส่วนเข้าด้วยกันแบบต่อเนื่องกันไป สิ่งที่น่าสนใจ คือการสร้าง SPACE ย่อยไว้ภายในเพื่อแยกย่อยให้รู้ว่าอยู่ในส่วนนิทรรศการอะไร เมื่อเปลี่ยนหัวข้อก็มีลักษณะ SPACEที่เปลี่ยนแปลงไป ความน่าสนใจของหอไทยนิทรรศน์ อยู่ที่รูปแบบการนำเสนอด้วยสื่อผสมที่หลากหลายทันสมัยทั้งรูปแบบและสีสัน การให้แสงสว่างเน้นให้ตัวงานมีความน่าสนใจมากขึ้น

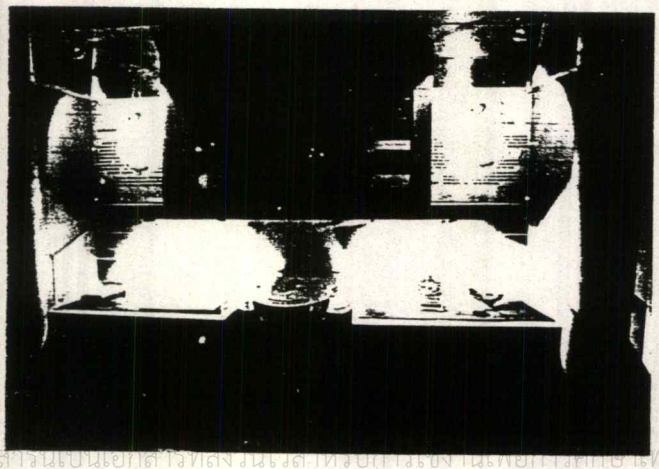
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



นิทรรศการส่วนที่ 1 ที่มีทั้งสไลด์
แผนที่,คอมพิวเตอร์และแท่นกดปุ่ม

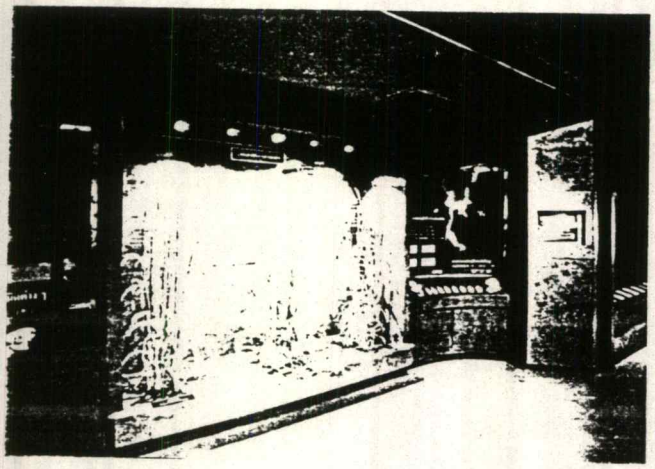


การจัดแสดงภาพถ่ายทางอากาศ
และคอมพิวเตอร์ให้ความรู้

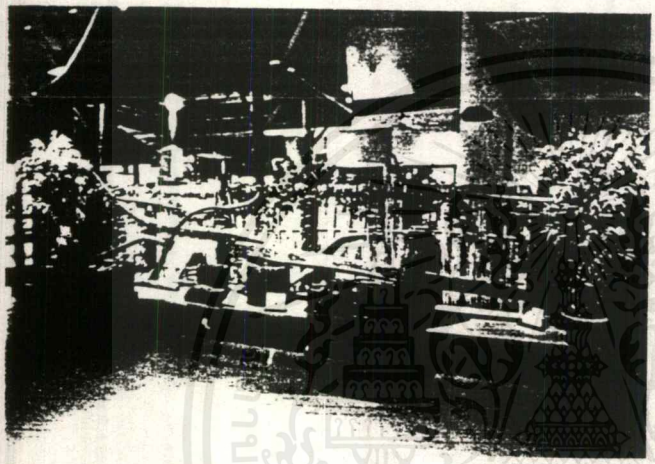


การจัดแสดงหุ่นจำลองซากโบราณ
สถานที่ค้นพบในเมืองคูบัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

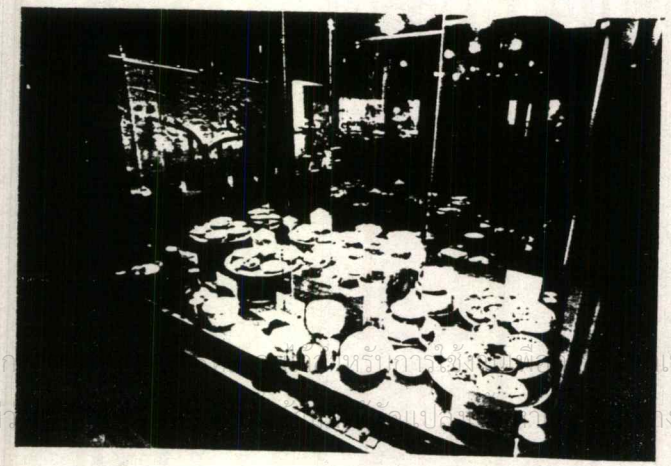


การจัดแสดงลักษณะต้นข้าว และ
ปฏิทินการทำนาข้าวของคนไทย ซึ่ง
ใช้เทคนิคที่ทันสมัย



หุ่นจำลองแสดงลักษณะของเครื่อง
ใช้ในการทำนาของไทยในสมัยก่อน

ลักษณะการจัดแสดงแบบ
DIORAMA ที่ทำให้ผู้ชมเห็นภาพ
และบรรยากาศที่สมจริง



ตู้แสดงอาหารไทยทั้ง 4 ภาคและ
อาหารที่ใช้ประกอบพิธีกรรม ซึ่ง
เป็นหุ่นจำลอง

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในต่างประเทศ

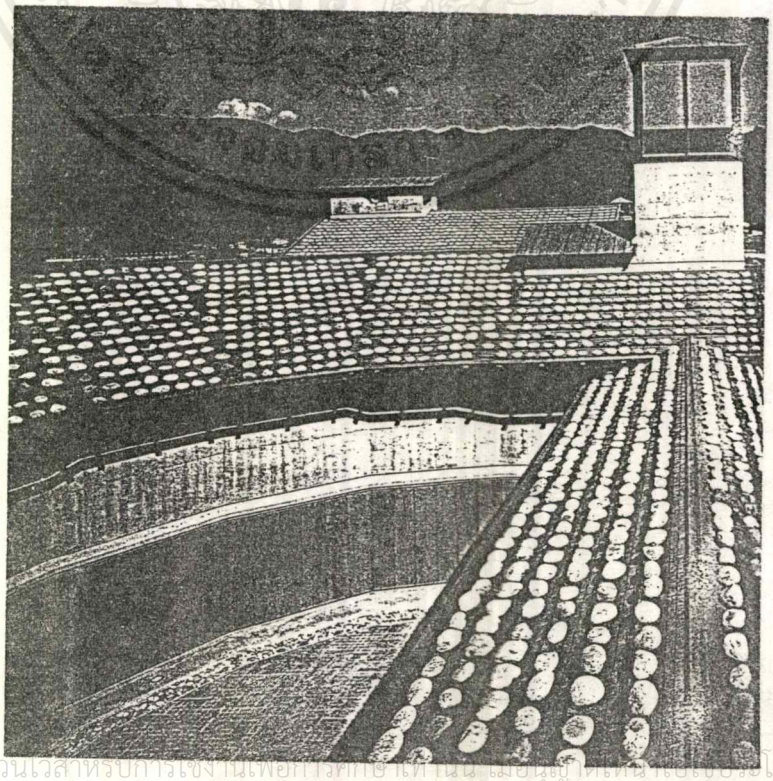
6.2.1 SEKIKAWA MUSEUM

ที่ตั้ง : NIIGATA ,JAPAN

ส่วนประกอบโครงการ :ห้องจัดแสดงนิทรรศการถาวรในส่วนด้านหลัง
ส่วนบริการสาธารณะด้านหน้า
งานบริหารงานโครงการทางปีกขวา
งานระบบอาคารทางปีกซ้าย

เนื้อหา : ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรมโบราณของ YONEZAWA KAIDO

วิเคราะห์อาคาร : การออกแบบอาคารเป็นความจงใจของผู้ออกแบบที่ต้องการดึงเอาลักษณะรูปแบบสถาปัตยกรรมพื้นถิ่นมาใช้ในการออกแบบ แต่ก็สอดแทรกรูปแบบใหม่ลงไปเพื่อให้ตอบสนองต่อประโยชน์ใช้สอยและสุนทรียภาพ ลักษณะเด่นที่เห็นชัดคือทรงหลังคาที่มีหอสูงโผล่พ้นหลังคาขึ้นมา เพื่อเปิดรับแสงธรรมชาติให้เข้าสู่อาคาร โดยแสงที่เข้าสู่อาคารจะเป็นแสงแบบ INDIRECT LIGHT นอกจากนี้ตัวหอสูงนี้จะเป็นตัวเปล่งแสงเองในเวลาท้องฟ้ามืดครึ้ม ลักษณะหลังคาที่นำเอาก้อนหินกลม ๆ มาเรียงเป็นแถวนั้นเป็นรูปแบบวัฒนธรรมที่ทำกันเป็นปกติของพื้นที่นี้ จึงทำให้ลักษณะโดยรวมของอาคารไม่แปลกแยกกับอาคารเดิม และผู้ออกแบบก็พยายามจะให้ผู้เข้าใช้โครงการ ได้สัมผัสถึงความงามของธรรมชาติรอบตัว ด้วยการออกแบบช่องเปิดขนาดใหญ่ที่ดูนุ่มนวลและอ่อนโยน ทำให้รู้สึกผ่อนคลายหลังจากได้ชมงานที่จัดแสดงแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

7.1.1 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นโครงการที่ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ให้เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง บุคคลผู้สนใจในงานช่าง สามารถจะมาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทั้งทางทฤษฎีและทักษะการทำงาน ตัวโครงการจะเป็นงานสถาปัตยกรรมซึ่ง ก่อสร้างด้วยวัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน แต่ก็น่าจะแสดงออกถึงเรื่องราวความเป็นมาในอดีตจึงได้ศึกษารูปแบบงานช่างในสถาปัตยกรรมไทยตั้งแต่อดีตเรื่อยมา เพื่อนำมาประมวลผลและ บอกเล่าเรื่องราวอันเป็นภูมิปัญญาของช่างศิลป์ไทยผ่านมาทางรูปแบบงานสถาปัตยกรรม ตามความเข้าใจของผู้ออกแบบ เท่าที่เวลาจะเอื้ออำนวย ซึ่งจะอธิบายโดยลำดับได้ดังนี้

ด้านสถาปัตยกรรม

สามารถแยกประเด็นการพิจารณาออกได้ดังนี้

1. *การวางผัง*

เมื่อได้ศึกษาถึงรูปแบบการวางผังในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยก่อน จะเห็นได้ว่า มีลักษณะรูปแบบการวางผังที่อยู่ในระเบียบแบบแผนที่ค่อนข้างแน่นอน คืออยู่ในลักษณะรูปสี่เหลี่ยม ที่จัดวางองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมตามลำดับความสำคัญ และมีแกนที่ชวนชี้นำให้ส่วนสำคัญนั้นมีความสำคัญยิ่งขึ้นไปอีก นอกจากนี้แกนดังกล่าวก็เป็นตัวแบ่งให้งานสถาปัตยกรรมมีลักษณะที่สมมาตรหรือสมดุลย์ ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความมั่นคง และสง่างาม

2. *องค์อาคาร*

เมื่อพิจารณาตัวอาคารสถาปัตยกรรมไทย ในอดีตจะสามารถแบ่งองค์อาคารออกได้เป็นสามส่วนด้วยกันคือ

-ส่วนหัว ได้แก่ส่วนหลังคา

-ส่วนตัว ได้แก่ส่วนตัวอาคาร

-ส่วนฐาน ได้แก่ส่วนใต้ถุนเรือน หรือฐานบัวของโบสถ์ วิหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *หลังคา*

หลังคาในงานสถาปัตยกรรมไทยจะมีความอ่อนช้อย และชัน ซึ่งก็เป็นไปตามลักษณะของโครงสร้างหลังคาไม้ที่แอ่นตัวเนื่องจากการรับน้ำหนักของกระเบื้อง และ ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศ หลังคาของอาคารขนาดใหญ่ ก็สามารถลอดทอนความเป็น MASS ขนาดใหญ่ลงได้ด้วยการซอยเป็นตับหลังคาซ้อนกันเป็นชั้น ๆ

4. *ความโปร่งเบา*

งานสถาปัตยกรรมไทยจะมีรูปแบบที่แสดงออกถึงความโปร่งเบา ลักษณะของเรือนไทยจะมีการยกใต้ถุนสูง ตัวเรือนจะมีการทิ้งชายคาตั้งเสารับให้ตัวเรือนดูโปร่งเบาและมีการจัดระยะระหว่างอาคารให้มีการระบายอากาศได้โดยตลอด แม้ในงานสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ประเภทโบสถ์ ก็มีการตั้งเสานางเรียงขึ้นไปรับชายคาทำให้อาคารขนาดใหญ่นั้นโปร่งเบาขึ้น

5. *จังหวะ และส่วนประดับตกแต่ง*

รูปแบบงานสถาปัตยกรรมไทยจะมีจังหวะขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่เห็นได้ชัด ก็คือจังหวะ เสา จังหวะค้ำยันชายคา จังหวะช่องผนังในแต่ละช่วงเสา ที่จะมีรูปแบบที่เป็นระเบียบเรียงกันไปเป็นชุด ๆ และใช้ชุดจังหวะที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของงานสถาปัตยกรรมเป็นตัวประดับตกแต่งไปด้วย ส่วนประดับที่เห็นได้ชัดและมีผลต่อความรู้สึกอีกส่วนหนึ่งก็คือส่วนหน้าจั่ว ที่อาคารขนาดใหญ่ที่เกี่ยวเนื่องด้วยศาสนา จะถูกคิดประดิษฐ์ขึ้นอย่างงดงาม แล้วตัดทอนเหลือเพียงการยกจั่วตัวเหงาในงานเรือนพักอาศัย แต่ก็ได้ความรู้สึกที่สง่างาม

จากการศึกษาถึงประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็ได้พยายามปรับเข้าใช้กับโครงการเพื่อให้แสดงถึงซึ่งภูมิปัญญาช่างไทยที่มีมาแต่โบราณโดยเฉพาะการวางผังอาคาร เปิดพื้นที่โล่งเป็นตัวเชื่อมทำให้โครงการโปร่งโล่ง ตอบสนองต่อสภาพภูมิ นำประเด็นในการออกแบบที่ได้พิจารณาดังกล่าวแล้วข้างต้นมาประยุกต์ใช้ในโครงการ เช่นการทิ้งชายคาแล้วตั้งเสาลอย ในส่วนที่มีพังก์ชันตอบรับ เป็นต้น

ด้านภูมิสถาปัตยกรรม

ลักษณะงานภูมิสถาปัตยกรรมไทยที่ผ่านมานั้นก็มีทั้งรูปแบบที่เป็นระเบียบ(FORMAL) ดังจะพบเห็นได้ในสถาปัตยกรรมพระบรมมหาราชวัง ที่ต้องการความเป็นพิธีรีตอง และแบบที่ไม่มีระเบียบ (INFORMAL) ซึ่งจะพบได้ในสวนของเรือนพักอาศัยของผู้คนทั่วไป ซึ่งจะทิ้งให้ขึ้นแบบลักษณะสวนป่า มีพืชพรรณที่หลากหลายและใช้ประโยชน์ได้ ถ้าขึ้นไปบนเรือนก็จะพบกับสวนกระถางตั้งอยู่ทั่วไปในบริเวณชานเรือน

ในโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยก็มีรูปแบบสวนทั้งที่เป็น FORMAL และ INFORMAL โดยในส่วนของ PLAZZA จะจัดรูปแบบสวนที่เป็น FORMAL เพื่อให้ดูเป็นระเบียบ เรียบร้อย ส่วนในบริเวณพื้นที่เปิดโล่ง ที่จัดให้เป็นพื้นที่พักผ่อนในโครงการก็จะจัดแบบ INFORMAL เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ผ่อนคลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในส่วนพื้นที่เปิดโล่งของอาคารนิทรรศการ ก็จะจัดสวนที่ให้ความรู้ด้านสมุนไพรไทยด้วย นอกจากนั้นในส่วนต่าง ๆ ของโครงการก็จะตั้งสวนกระถางในจุดที่เหมาะสม เป็นช่วง ๆ ไป พืชพรรณที่ปลูกก็จะเป็นไม้ท้องถิ่นและไม้ไทย ๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้แก่โครงการ เช่น ตะแบก ประดู่ หูกวาง พิกุล แก้ว ไผ่หมาก ตะเคียน ไชยพฤกษ์ เป็นต้น

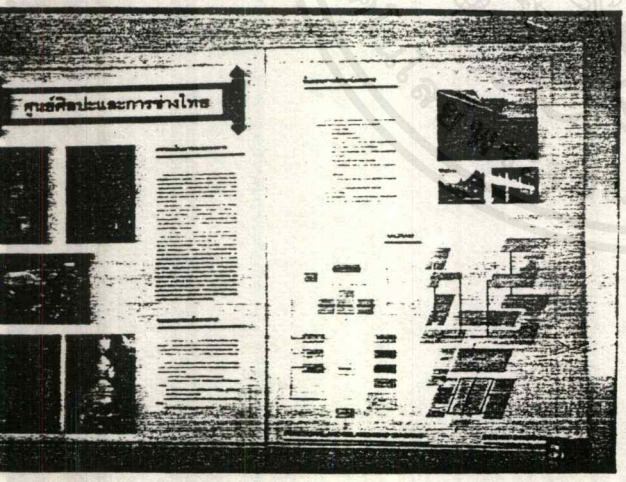
7.1.2 แนวความคิดในการออกแบบทางโครงสร้าง

โครงสร้างของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นโครงสร้างเสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายตามเทคโนโลยีปัจจุบัน ประหยัดงบประมาณ ช่างก่อสร้างในยุคปัจจุบันมีความรู้และความชำนาญดี สามารถตอบสนองการใช้งานได้เต็มที่ การเชื่อมต่อกันของกลุ่มอาคารและระเบียงทางเดิน ก็อาศัยความรู้ทางเทคโนโลยีปัจจุบันเข้าช่วยคือใช้ระบบ EXPANSION JOINT

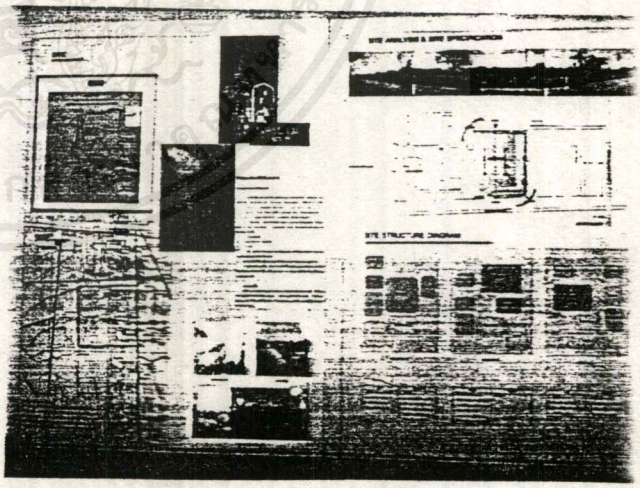
โครงสร้างหลังคา เป็นโครงสร้างเหล็ก โดยเฉพาะในส่วนห้องประชุมที่ต้องอาศัยช่วงพาดที่กว้างมาก ก็ใช้โครงถัก (TRUSS) เป็นโครงสร้างหลังคาไป องศาของหลังคาอยู่ในช่วง 30-50 องศา เพื่อความสวยงามและช่วยทอนผืนหลังคาขนาดใหญ่ให้เป็นชิ้น ๆ ที่มีขนาดเล็กลง

วัสดุประกอบอาคารก็ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและมีความคงทนถาวร แต่ให้บรรยากาศของงานสถาปัตยกรรมไทยอยู่ เช่น อิฐ ศิลาแลง กระเบื้องปูพื้นดินเผา กระเบื้องหลังคาซีแพคลีดินเผาเป็นต้น

7.2 สรุปผลงานการออกแบบ

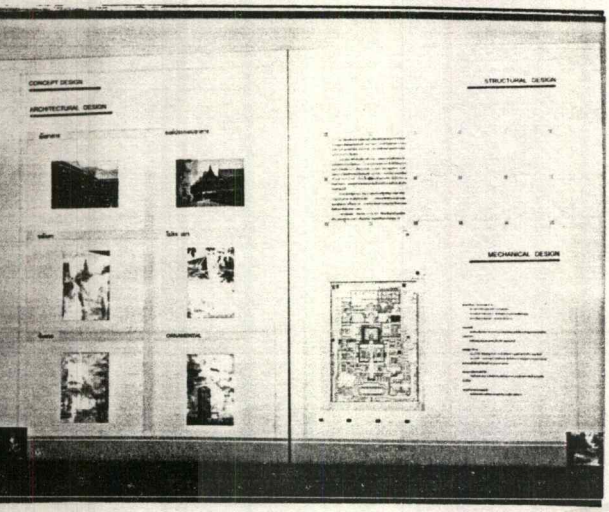


PROCESS ความเป็นมาของโครงการ

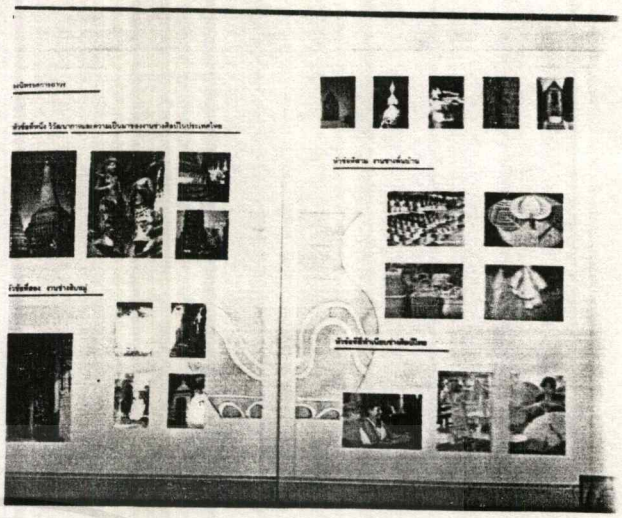


การพิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

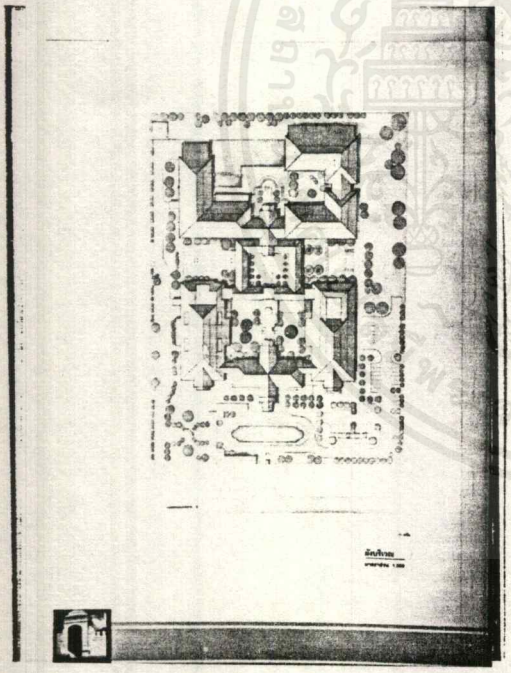
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



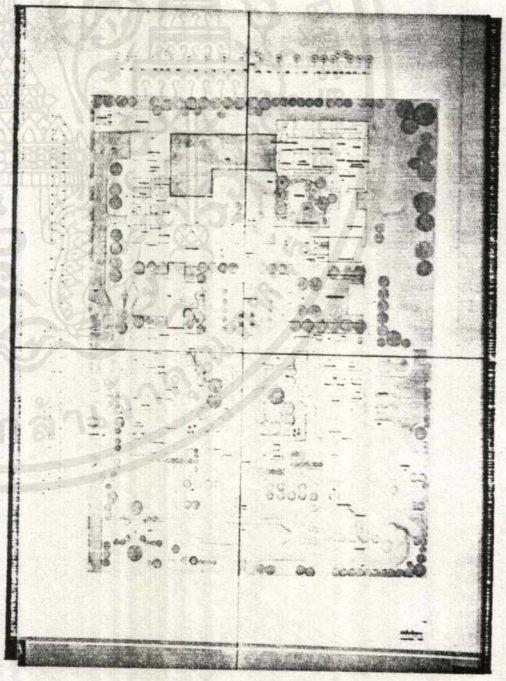
CONCEPT ในการออกแบบ



หัวข้องานที่จัดแสดงในห้องนิทรรศการถาวร

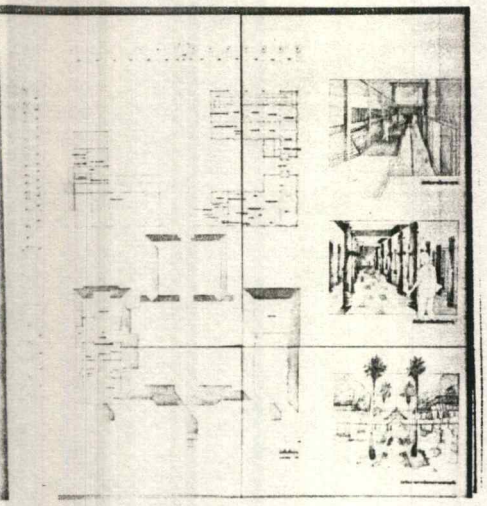


ผังบริเวณ

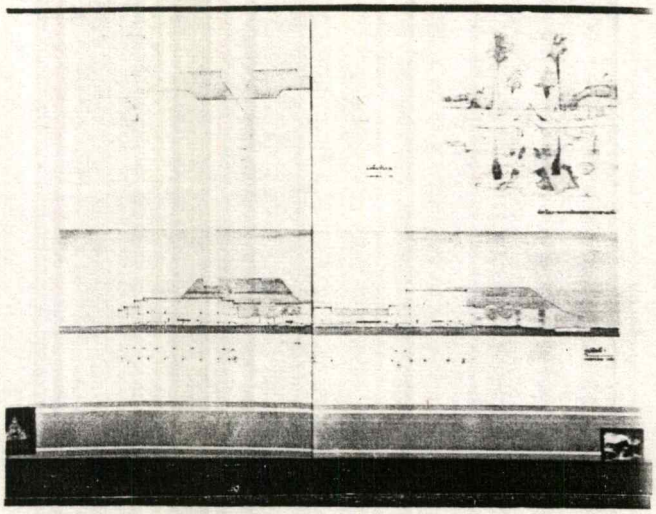


ผังพื้นชั้นล่าง

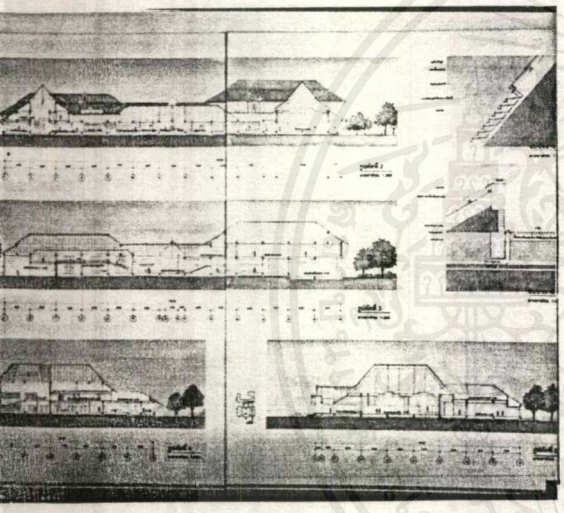
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



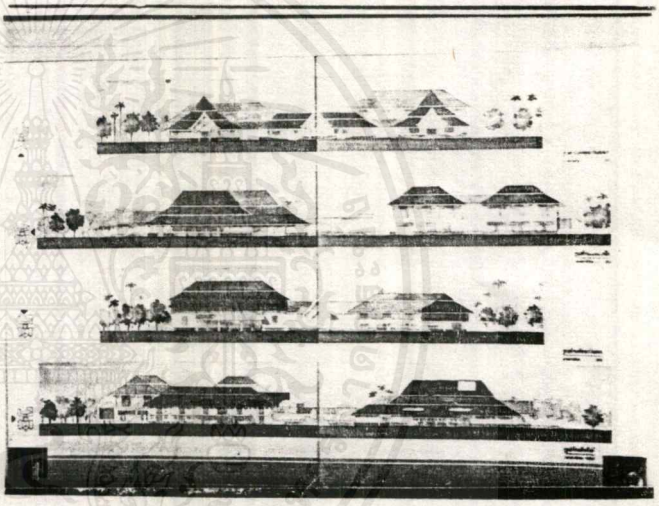
ผังพื้นชั้นบน



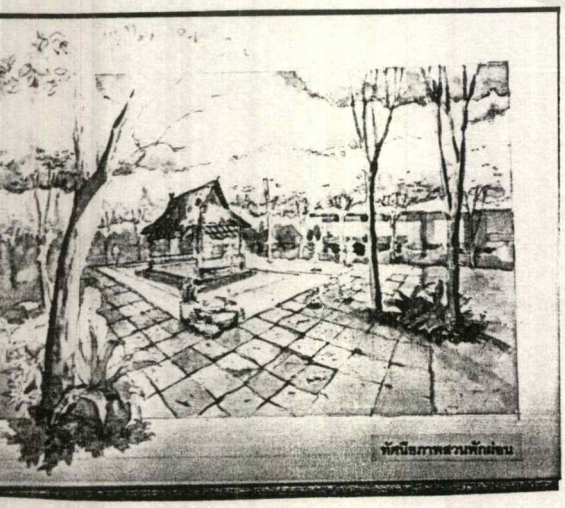
รูปตัดที่ 1



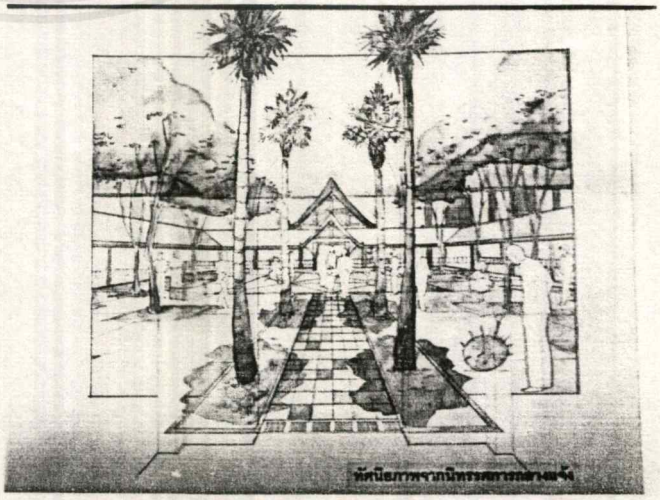
รูปตัดที่ 2-5 และแบบขยาย



รูปด้าน

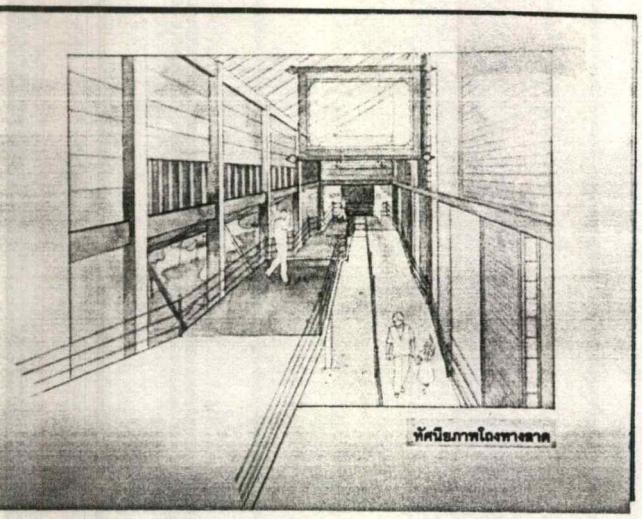


ทัศนียภาพส่วนพักผ่อนด้านหน้าโครงการ

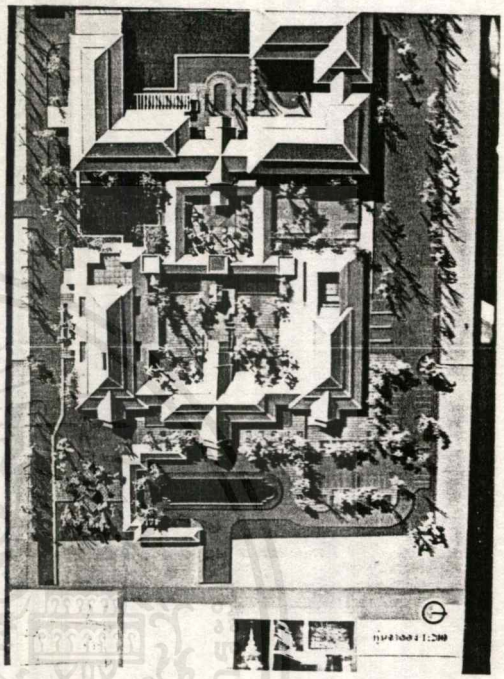


ทัศนียภาพบริเวณลานนิทรรศการกลางแจ้ง

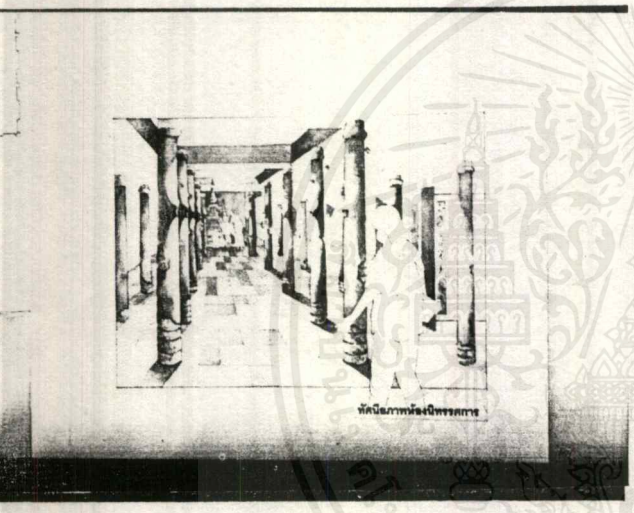
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



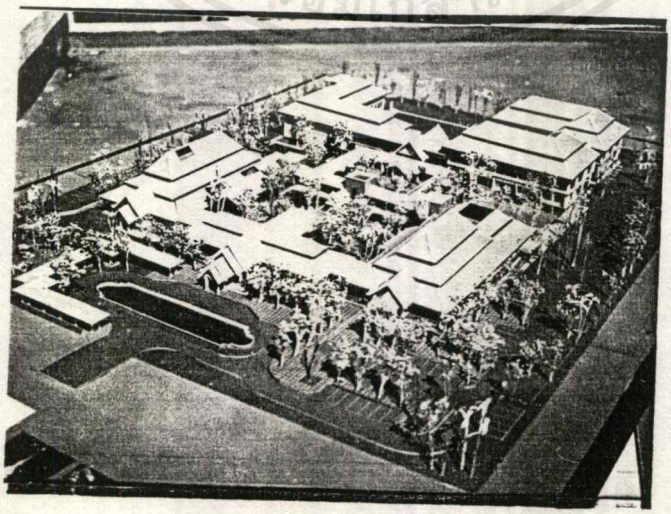
ทัศนียภาพโถงทางลาด



หุ่นจำลองแสดงผังบริเวณโดยรวมของโครงการฯ



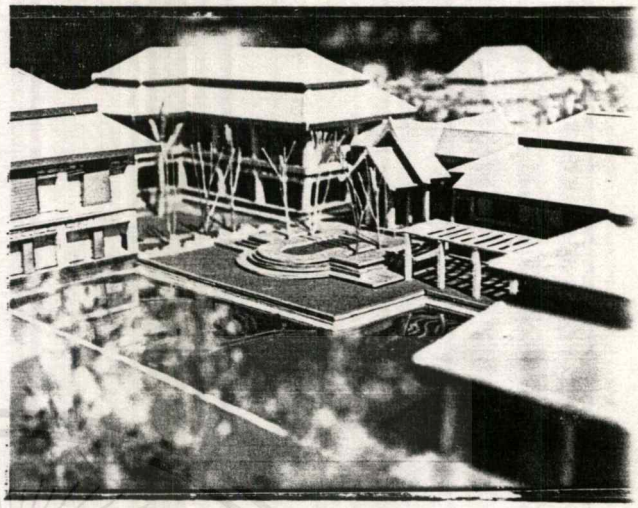
ทัศนียภาพห้องนิทรรศการ



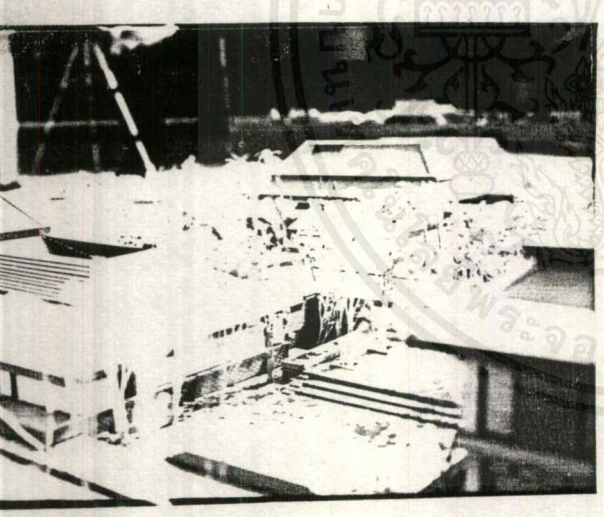
หุ่นจำลองโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

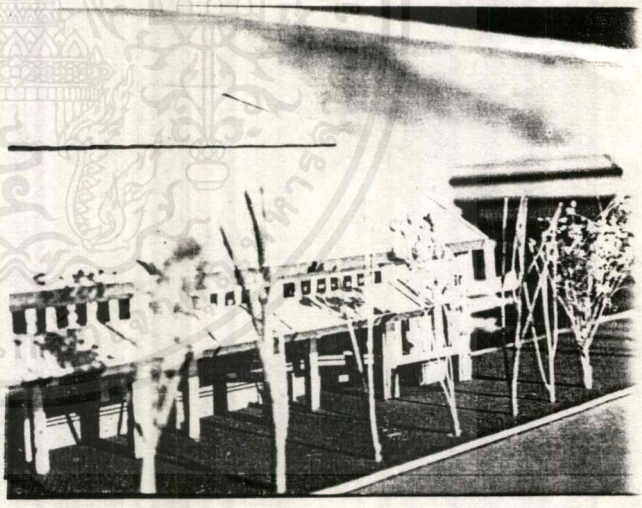
ส่วนพื้นที่เปิดโล่งในกลุ่มอาคารด้านหน้า



ส่วนพื้นที่เปิดโล่งในกลุ่มอาคารด้านหลัง

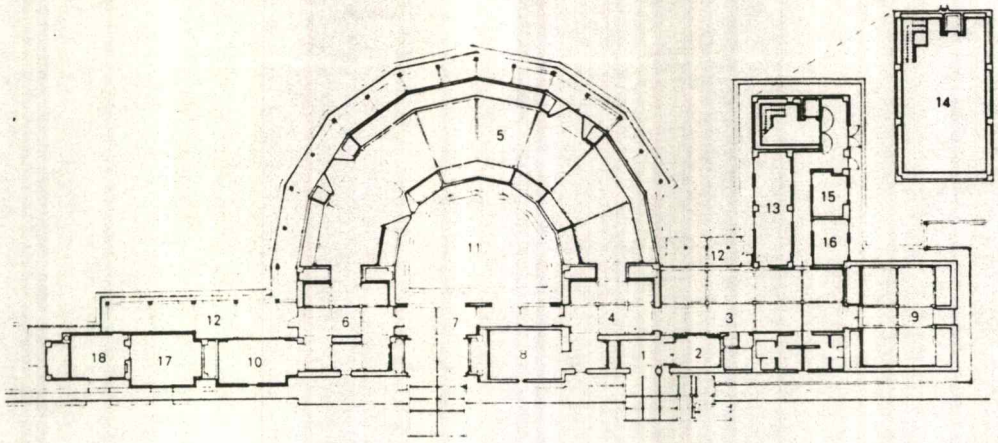


ส่วนลานพักผ่อนและกิจกรรมพิเศษ

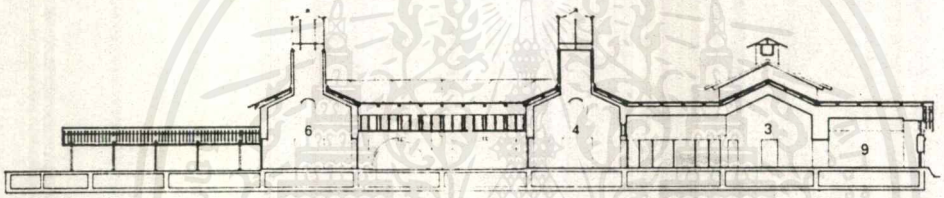


ลักษณะภายนอกส่วนโถงทางลาดของห้องนิทรรศการ

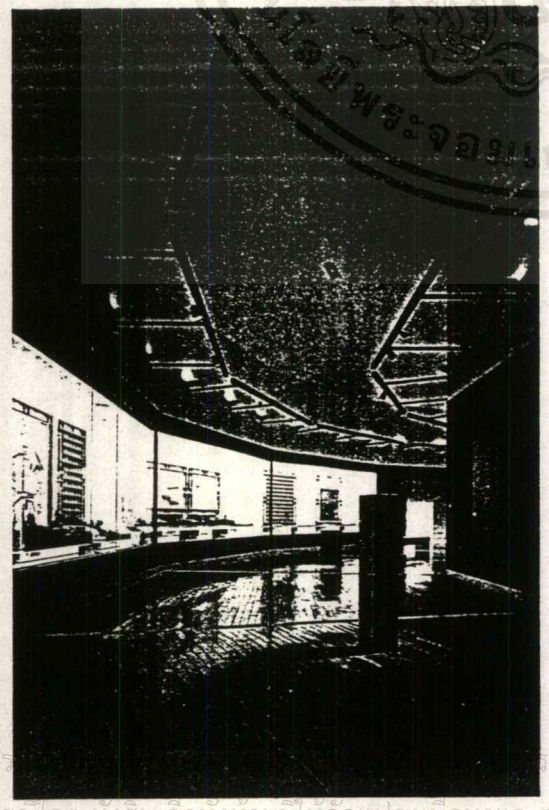
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PLAN

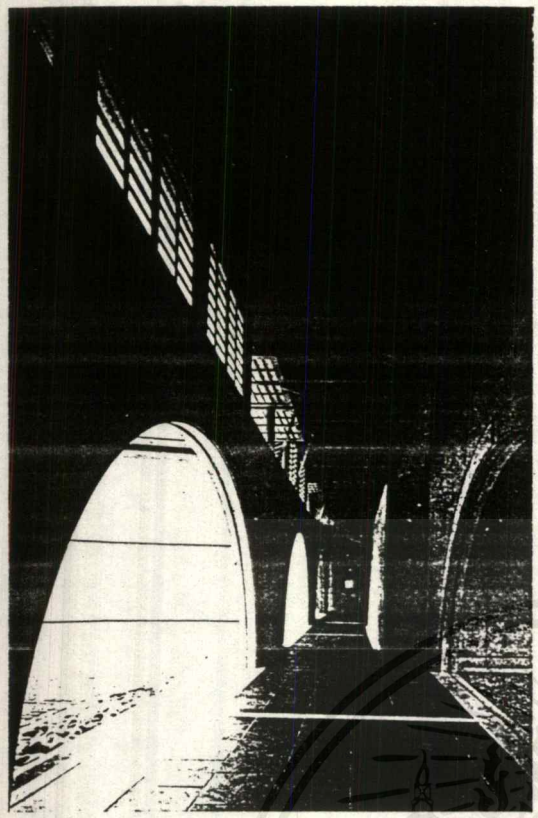


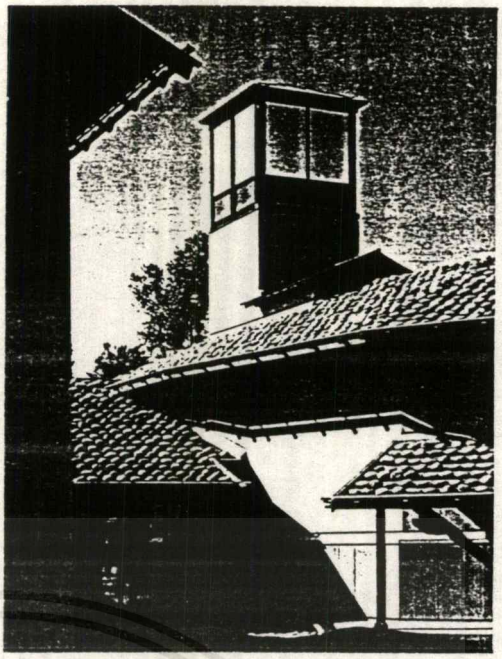
LONG SECTION

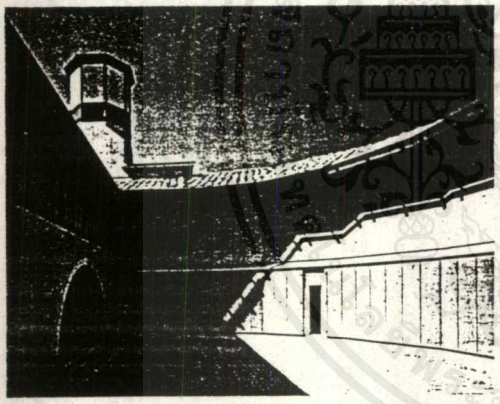


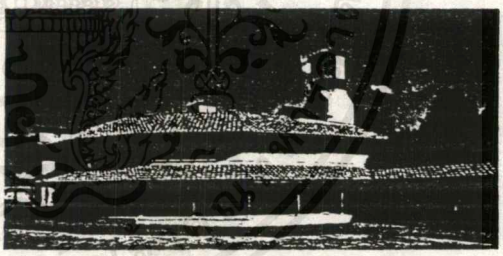
ภายในห้องจัดแสดงจะเก็บวัตถุ
แสดงไว้ในตู้อย่างดีเพื่อป้องกัน
อันตรายอันอาจจะเกิดขึ้นได้

เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

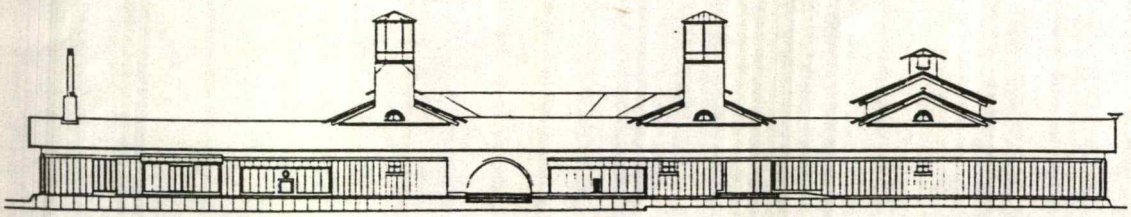








ลักษณะอาคารในมุมมองต่าง ๆ ที่
สะท้อนงานแบบพื้นถิ่นและสากล



South elevation; scale: 1/500.

ELEVATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

ผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการออกแบบ

7.1.1 แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม

โครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นโครงการที่ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านงานช่างศิลป์ให้เป็นที่รู้จักกันอย่างกว้างขวาง บุคคลผู้สนใจในงานช่าง สามารถจะมาเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทั้งทางทฤษฎีและทักษะการทำงาน ตัวโครงการจะเป็นงานสถาปัตยกรรมซึ่ง ก่อสร้างด้วยวัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน แต่ก็น่าจะแสดงออกถึงเรื่องราวความเป็นมาในอดีตจึงได้ศึกษารูปแบบงานช่างในสถาปัตยกรรมไทยตั้งแต่อดีตเรื่อยมา เพื่อนำมาประมวลผลและ บอกเล่าเรื่องราวอันเป็นภูมิปัญญาของช่างศิลป์ไทยผ่านมาทางรูปแบบงานสถาปัตยกรรม ตามความเข้าใจของผู้ออกแบบ เท่าที่เวลาจะเอื้ออำนวย ซึ่งจะอธิบายโดยลำดับได้ดังนี้

ด้านสถาปัตยกรรม

สามารถแยกประเด็นการพิจารณาออกได้ดังนี้

1. *การวางผัง*

เมื่อได้ศึกษาถึงรูปแบบการวางผังในงานสถาปัตยกรรมไทยสมัยก่อน จะเห็นได้ว่า มีลักษณะรูปแบบการวางผังที่อยู่ในระเบียบแบบแผนที่ค่อนข้างแน่นอน คืออยู่ในลักษณะรูป สี่เหลี่ยม ที่จัดวางองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมตามลำดับความสำคัญ และมีแกนที่ช่วยชี้นำให้ส่วนสำคัญนั้นมีความสำคัญยิ่งขึ้นไปอีก นอกจากนี้แกนดังกล่าวก็เป็นตัวแบ่งให้งานสถาปัตยกรรมมีลักษณะที่สมมาตรหรือสมดุลย์ ทำให้เกิดความรู้สึกถึงความมั่นคง และสง่างาม

2. *องค์อาคาร*

เมื่อพิจารณาตัวอาคารสถาปัตยกรรมไทย ในอดีตจะสามารถแบ่งองค์อาคารออกได้เป็นสามส่วนด้วยกันคือ

-ส่วนหัว ได้แก่ส่วนหลังคา

-ส่วนตัว ได้แก่ส่วนตัวอาคาร

-ส่วนฐาน ได้แก่ส่วนใต้ถุนเรือน หรือฐานบัวของโบสถ์ วิหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. *หลังคา*

หลังคาในงานสถาปัตยกรรมไทยจะมีความอ่อนช้อย และชัน ซึ่งก็เป็นไปตามลักษณะของโครงสร้างหลังคาไม้ที่แอ่นตัวเนื่องจากการรับน้ำหนักของกระเบื้อง และ ตอบสนองต่อสภาพภูมิอากาศ หลังคาของอาคารขนาดใหญ่ ก็สามารถลอดทอนความเป็น MASS ขนาดใหญ่ลงได้ด้วยการซอยเป็นตับหลังคาซ้อนกันเป็นชั้น ๆ

4. *ความโปร่งเบา*

งานสถาปัตยกรรมไทยจะมีรูปแบบที่แสดงออกถึงความโปร่งเบา ลักษณะของเรือนไทยจะมีการยกใต้ถุนสูง ตัวเรือนจะมีการทิ้งชายคาตั้งเสารับให้ตัวเรือนดูโปร่งเบาและมีการจัดระยะระหว่างอาคารให้มีการระบายอากาศได้โดยตลอด แม้ในงานสถาปัตยกรรมขนาดใหญ่ประเภทโบสถ์ ก็มีการตั้งเสานางเรียงขึ้นไปรับชายคาทำให้อาคารขนาดใหญ่นั้นโปร่งเบาขึ้น

5. *จังหวะ และส่วนประดับตกแต่ง*

รูปแบบงานสถาปัตยกรรมไทยจะมีจังหวะขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรม ที่เห็นได้ชัด ก็คือจังหวะ เสา จังหวะค้ำยันชายคา จังหวะช่องผนังในแต่ละช่วงเสา ที่จะมีรูปแบบที่เป็นระเบียบเรียงกันไปเป็นชุด ๆ และใช้ชุดจังหวะที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของงานสถาปัตยกรรมเป็นตัวประดับตกแต่งไปด้วย ส่วนประดับที่เห็นได้ชัดและมีผลต่อความรู้สึกอีกส่วนหนึ่งก็คือส่วนหน้าจั่ว ที่อาคารขนาดใหญ่ที่เกี่ยวเนื่องด้วยศาสนา จะถูกคิดประดิษฐ์ขึ้นอย่างงดงาม แล้วตัดทอนเหลือเพียงการยกจั่วตัวเหงาในงานเรือนพักอาศัย แต่ก็ได้ความรู้สึกที่สง่างาม

จากการศึกษาถึงประเด็นต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็ได้พยายามปรับเข้าใช้กับโครงการเพื่อให้แสดงถึงซึ่งภูมิปัญญาช่างไทยที่มีมาแต่โบราณโดยเฉพาะการวางผังอาคาร เปิดพื้นที่โล่งเป็นตัวเชื่อมทำให้โครงการโปร่งโล่ง ตอบสนองต่อสภาพภูมิ นำประเด็นในการออกแบบที่ได้พิจารณาดังกล่าวแล้วข้างต้นมาประยุกต์ใช้ในโครงการ เช่นการทิ้งชายคาแล้วตั้งเสาลอย ในส่วนที่มีฟังก์ชันตอบรับ เป็นต้น

ด้านภูมิสถาปัตยกรรม

ลักษณะงานภูมิสถาปัตยกรรมไทยที่ผ่านมานั้นก็มีทั้งรูปแบบที่เป็นระเบียบ(FORMAL) ดังจะพบเห็นได้ในสถาปัตยกรรมพระบรมมหาราชวัง ที่ต้องการความเป็นพิธีรีตอง และแบบที่ไม่มีระเบียบ (INFORMAL) ซึ่งจะพบได้ในสวนของเรือนพักอาศัยของผู้คนทั่วไป ซึ่งจะทิ้งให้ขึ้นแบบลักษณะสวนป่า มีพืชพรรณที่หลากหลายและใช้ประโยชน์ได้ ถ้าขึ้นไปบนเรือนก็จะพบกับสวนกระถางตั้งอยู่ทั่วไปในบริเวณชานเรือน

ในโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทยก็มีรูปแบบสวนทั้งที่เป็น FORMAL และ INFORMAL โดยในส่วนของ PLAZZA จะจัดรูปแบบสวนที่เป็น FORMAL เพื่อให้ดูเป็นระเบียบ เรียบร้อย ส่วนในบริเวณพื้นที่เปิดโล่ง ที่จัดให้เป็นพื้นที่พักผ่อนในโครงการก็จะจัดแบบ INFORMAL เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ผ่อนคลาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และในส่วนพื้นที่เปิดโล่งของอาคารนิทรรศการ ก็จะจัดสวนที่ให้ความรู้ด้านสมุนไพรไทยด้วย นอกจากนั้นในส่วนต่าง ๆ ของโครงการก็จะตั้งสวนกระถางในจุดที่เหมาะสม เป็นช่วง ๆ ไป พืชพรรณที่ปลูกก็จะเป็นไม้ท้องถิ่นและไม้ไทย ๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างบรรยากาศให้แก่โครงการ เช่น ตะแบก ประดู่ หูกวาง พิกุล แก้ว ไผ่หมาก ตะเคียน ไชยพฤกษ์ เป็นต้น

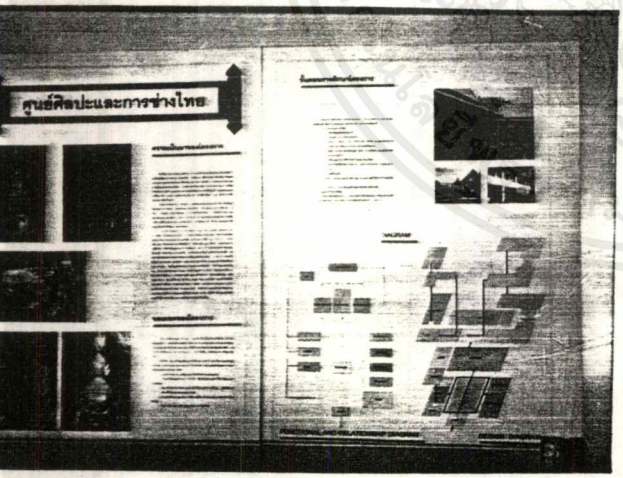
7.1.2 แนวความคิดในการออกแบบทางโครงสร้าง

โครงสร้างของโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย เป็นโครงสร้างเสาและคานคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งเป็นโครงสร้างที่เรียบง่ายตามเทคโนโลยีปัจจุบัน ประหยัดงบประมาณ ช่างก่อสร้างในยุคปัจจุบันมีความรู้และความชำนาญดี สามารถตอบสนองการใช้งานได้เต็มที่ การเชื่อมต่อกันของกลุ่มอาคารและระเบียงทางเดิน ก็อาศัยความรู้ทางเทคโนโลยีปัจจุบันเข้าช่วยคือใช้ระบบ EXPANSION JOINT

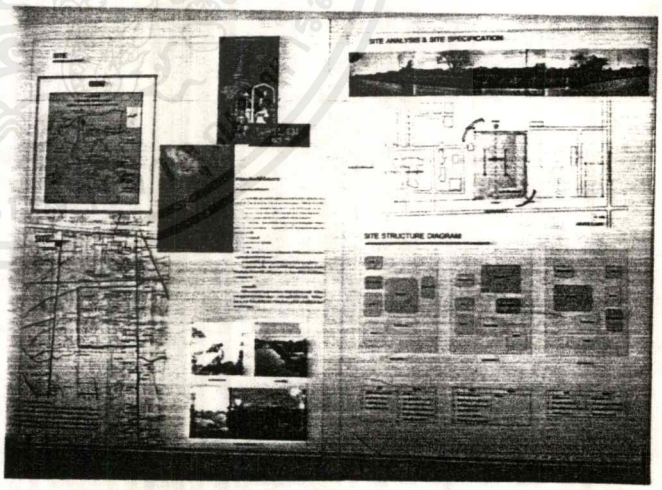
โครงสร้างหลังคา เป็นโครงสร้างเหล็ก โดยเฉพาะในส่วนห้องประชุมที่ต้องอาศัยช่วงพาดที่กว้างมาก ก็ใช้โครงถัก (TRUSS) เป็นโครงสร้างหลังคาไป องศาของหลังคาอยู่ในช่วง 30-50 องศา เพื่อความสวยงามและช่วยทอนผืนหลังคาขนาดใหญ่ให้เป็นชิ้น ๆ ที่มีขนาดเล็กลง

วัสดุประกอบอาคารก็ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและมีความคงทนถาวร แต่ให้บรรยากาศของงานสถาปัตยกรรมไทยอยู่ เช่น อิฐ ศิลาแลง กระเบื้องปูพื้นดินเผา กระเบื้องหลังคาซีแพคสีดินเผาเป็นต้น

7.2 สรุปผลงานการออกแบบ

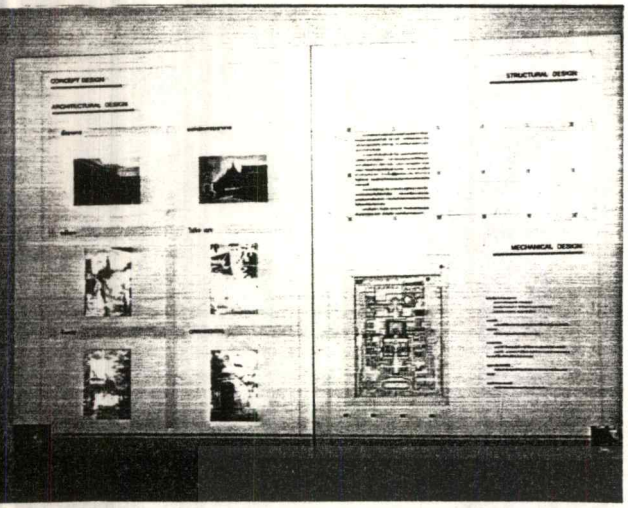


PROCESS ความเป็นมาของโครงการ

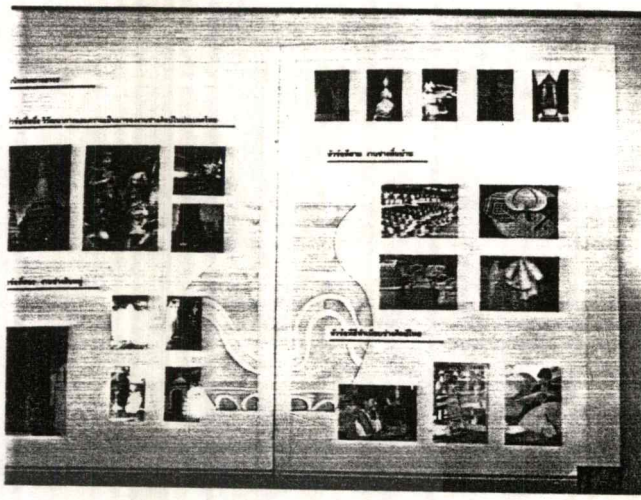


การพิจารณาความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ

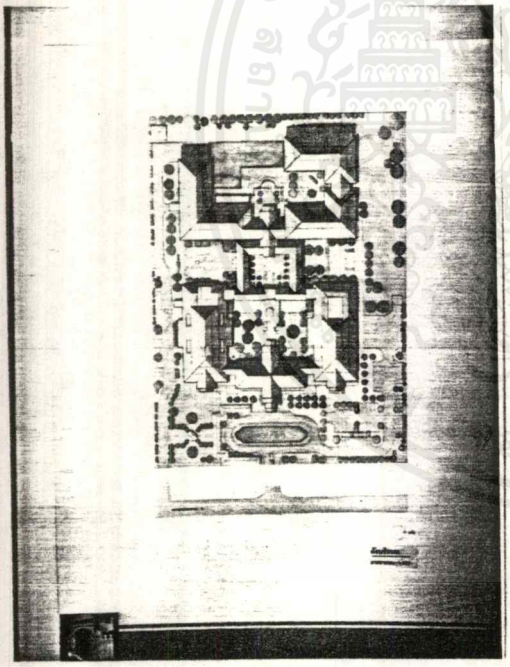
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



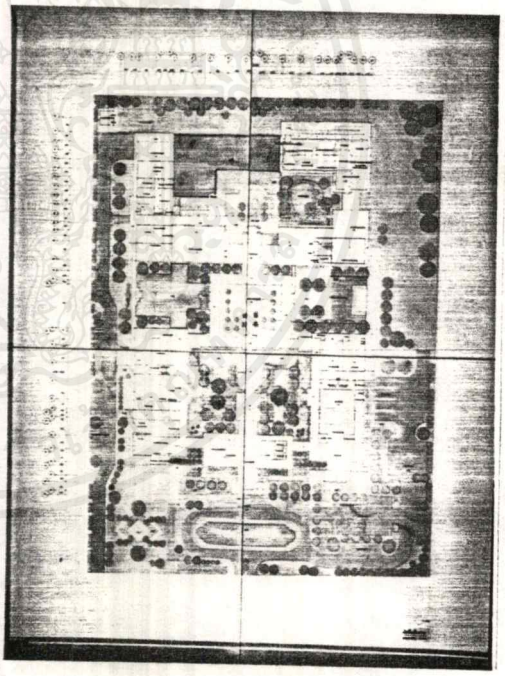
CONCEPT ในการออกแบบ



หัวข้องานที่จัดแสดงในห้องนิทรรศการถาวร

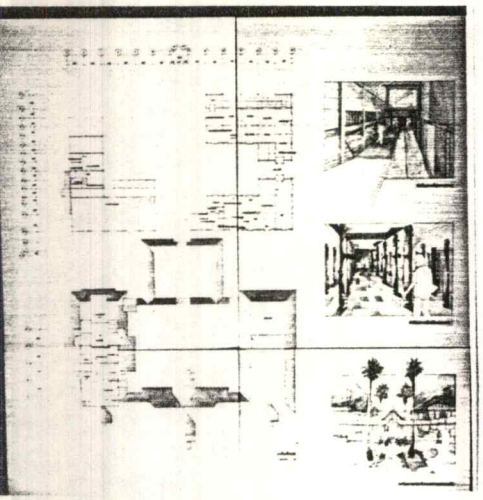


ผังบริเวณ

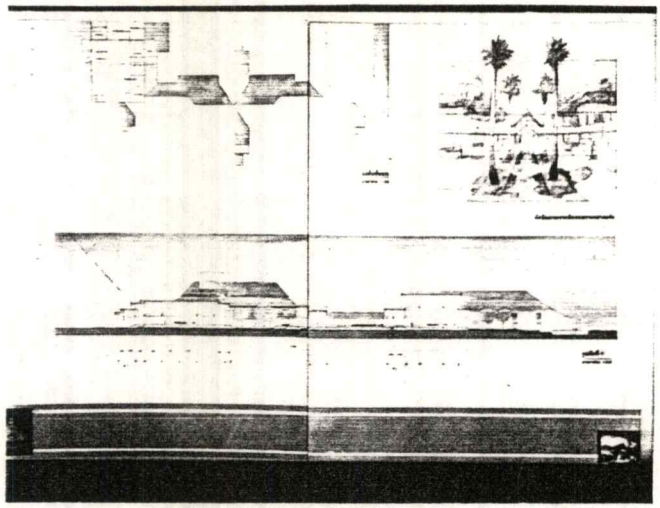


ผังพื้นชั้นล่าง

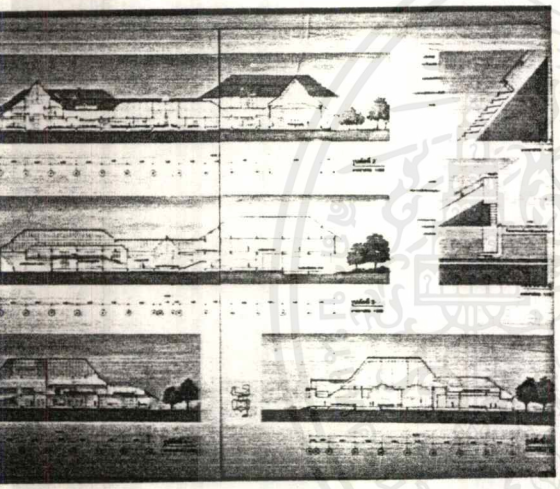
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



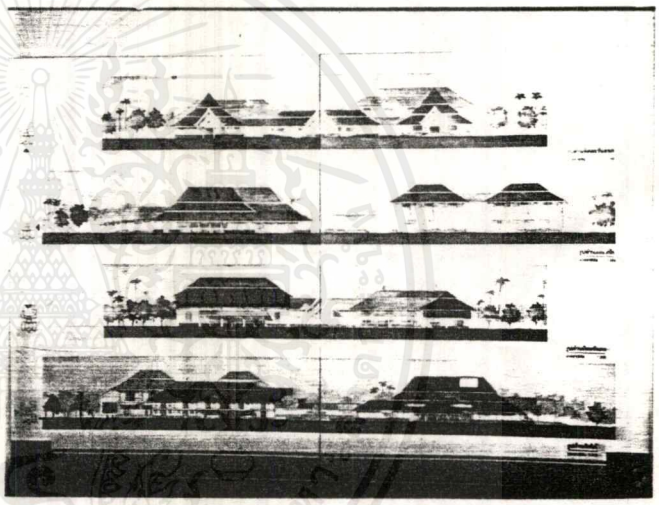
ผังพื้นชั้นบน



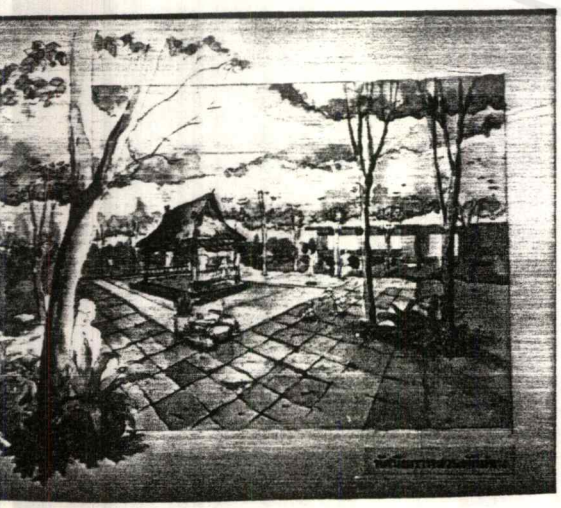
รูปตัดที่ 1



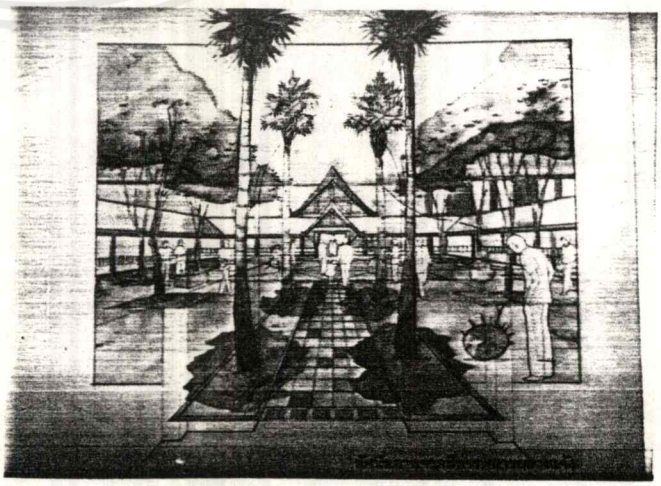
รูปตัดที่ 2-5 และแบบขยาย



รูปด้าน

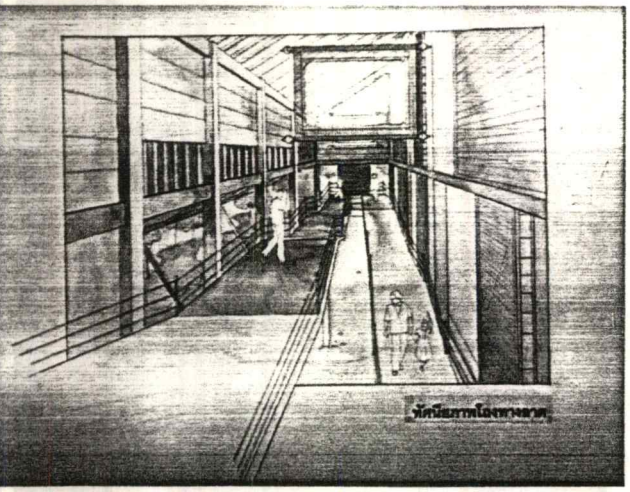


ทัศนียภาพส่วนพักผ่อนด้านหน้าโครงการ

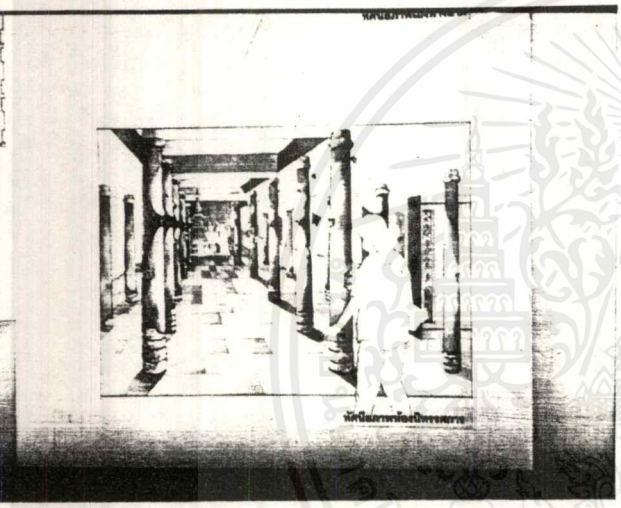


ทัศนียภาพบริเวณลานนิทรรศการกลางแจ้ง

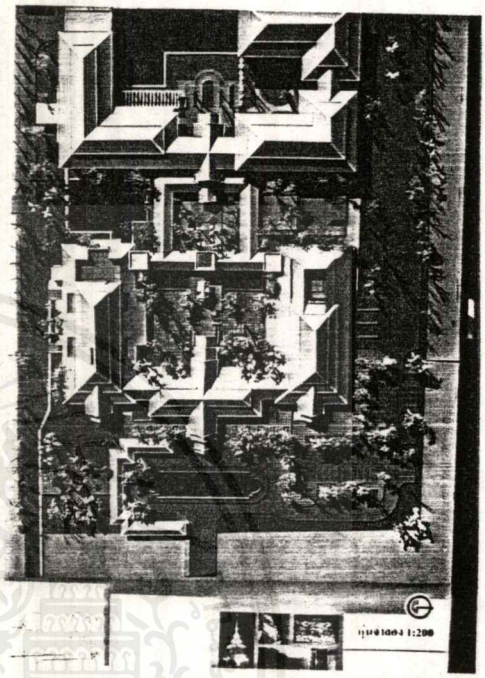
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



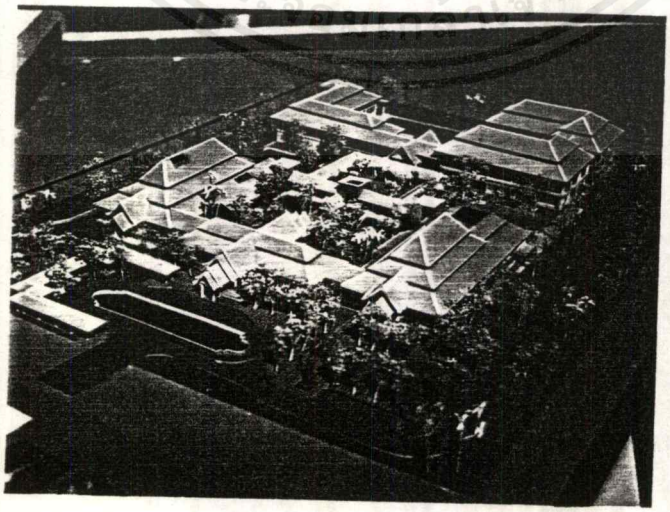
ทัศนียภาพโถงทางลาด



ทัศนียภาพห้องนิทรรศการ

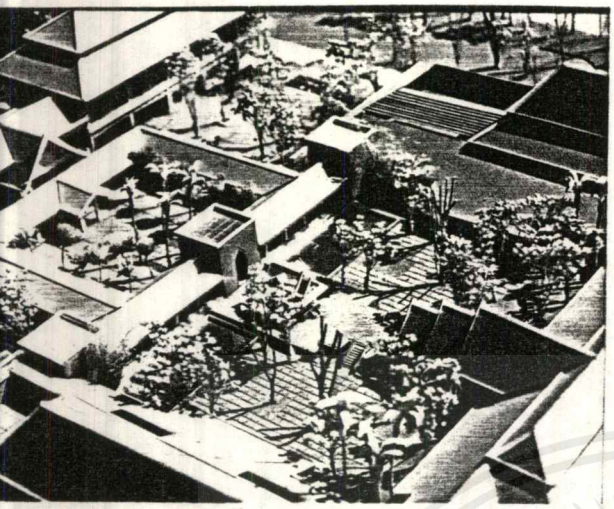


หุ่นจำลองแสดงผังบริเวณโดยรวมของโครงการฯ

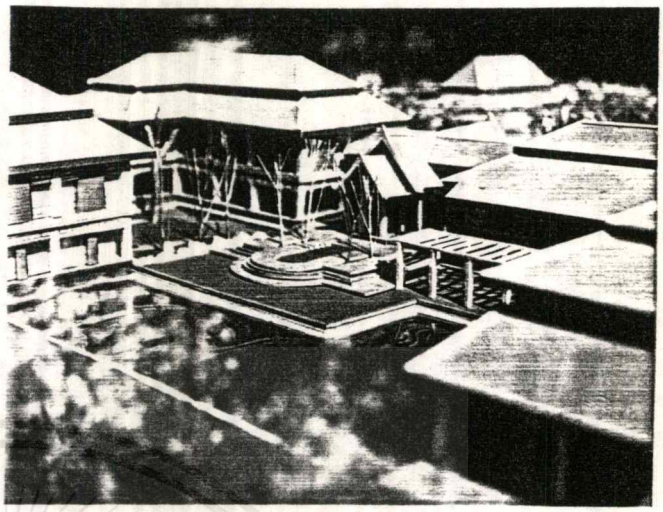


หุ่นจำลองโครงการศูนย์ศิลปะและการช่างไทย

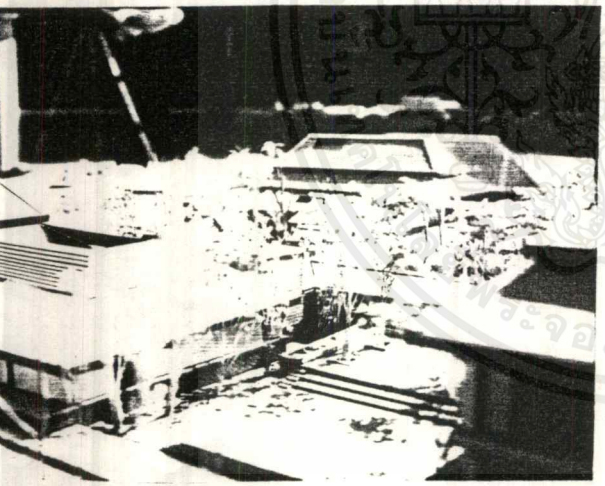
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



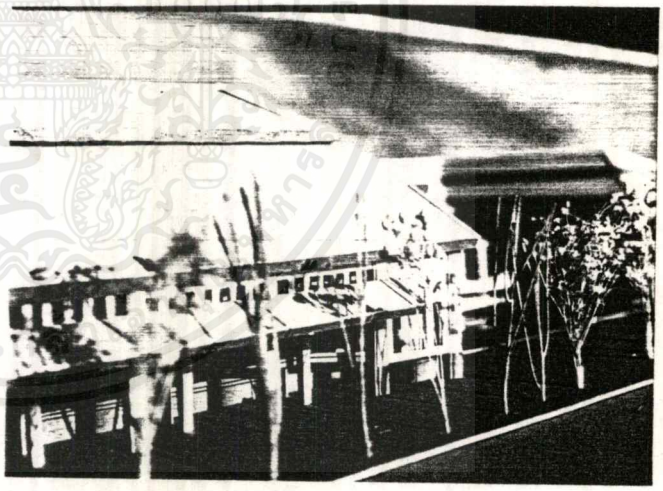
ส่วนพื้นที่เปิดโล่งในกลุ่มอาคารด้านหน้า



ส่วนพื้นที่เปิดโล่งในกลุ่มอาคารด้านหลัง



ส่วนลานพักผ่อนและกิจกรรมพิเศษ



ลักษณะภายนอกส่วนโถงทางลาดของห้องนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร, ช่างศิลป์ไทย . กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน), 2537.

การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย, ช่างสิบหมู่. กรุงเทพฯ : บริษัทสยามดีไซน์แอนด์แมเนจเมนท์จำกัด, 2540.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, ดร., การออกแบบระบบท่ออาคารและสิ่งแวดล้อมอาคาร. กรุงเทพมหานคร : มิตรนราการพิมพ์, 2537.

คณะกรรมการเอกลักษณ์ของชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี, ชีวิตไทย . กรุงเทพฯ : อมรินทร์การพิมพ์ , ม.ป.ป.

พงศกร ยิ้มสวัสดิ์, "ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมล้านนา", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2540-2541.

พรรณชลัท สุริโยธิน,อ.," การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงาน เพื่อคุณภาพชีวิต", พิรัส เหล่าไพศาลศักดิ์ และคณะ, สาระศาสตร์สถาปัตย์. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ถิทย์ พิณคันเงิน, ศิลปกรรมและการช่างของไทย และโบราณสถานบางแห่งของไทย. กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์รุ่งเรืองรัตน์, 2512.

วิบูลย์ ลี้สุวรรณ. "ประเภทของศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน", ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน, กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ปาณยา, 2527.

ศศิวิมล ชัยรัตนานนท์, "ศูนย์ประวัติศาสตร์ศิลปะเขมรในประเทศไทย", วิทยานิพนธ์ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ปีการศึกษา 2539-2540.

สุนทร บุญญาธิการ ,รศ.ดร., "การออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการประหยัดพลังงาน เพื่อคุณภาพชีวิต", พิรัส เหล่าไพศาลศักดิ์ และคณะ, สาระศาสตร์สถาปัตย์, กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

EGAN M.DAVID, CONCEPTS IN ARCHITECTURAL ACOUSTICS, USA : MC GRAW-HILL,INC., 1972.

JOHN WILEY & SONS.INC. , ARCHITECT'S DATA . NEWYORK : HALSTED PRESS.

PETER LORD, THE ARCHITECTURE OF SOUND . LONDON : ARCHITECTURAL PRESS LIMITED, 1986.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ตอนที่ 1 ความเป็นมาของงานศิลปะในประเทศไทย

ยุคสมัยของศิลปะไทย

การแบ่งยุคสมัยของศิลปะไทยนั้น สมเด็จ ฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ได้ทรงแบ่งไว้ แม้ว่าอาจมีการโต้แย้งเกิดขึ้นในสมัยต่อมาเนื่องจากการค้นพบหลักฐานใหม่ ๆ แต่ก็ยังไม่สามารถหาหลักเกณฑ์ที่แน่นอนตายตัวได้จึงยังคงแบ่งยุคสมัยตามแนวทางของสมเด็จ ฯ เช่นเดิม

ตามหลักฐานต่าง ๆ ทั้งที่เป็นศิลปโบราณวัตถุและแหล่งโบราณคดีที่ได้ค้นพบในปัจจุบัน ทำให้เชื่อกันว่าดินแดนที่เป็นประเทศไทยปัจจุบันเคยเป็นดินแดนที่มีมนุษย์อาศัยอยู่และมีอารยธรรมรุ่งเรืองมาไม่น้อยกว่า 6,000 ปี แต่เรายังไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่ามนุษย์ก่อนประวัติศาสตร์ผู้สร้างวัฒนธรรมในแหล่งต่าง ไม่ว่าจะเป็น แหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์บ้านเชียง จังหวัดอุดรธานี และที่อื่น ๆ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือแหล่งโบราณคดีก่อนประวัติศาสตร์บ้านเก่า จังหวัดกาญจนบุรี ว่าเป็นคนไทย หรือคนเผ่าเดียวกับเราในปัจจุบันหรือไม่ จึงไม่สามารถกล่าวได้ว่าศิลปโบราณวัตถุเหล่านั้นเป็นศิลปะไทย อาจเป็นเพียงศิลปโบราณวัตถุในประเทศไทยเท่านั้น

อย่างไรก็ตามศิลปโบราณวัตถุที่พบในประเทศไทยถัดมาเป็นยุคประวัติศาสตร์ ได้มีการพบศิลปโบราณวัตถุหลายอย่าง เช่น ตะเกียงโรมันสำริด ,พระพุทธรูปอินเดียรุ่นเก่าแบบอมราวดี เป็นต้น ทำให้เชื่อว่าแบบอย่างของศิลปอินเดียได้แพร่เข้ามายังดินแดนในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย การรับเอารูปแบบศิลปะของอินเดียเข้ามาแล้วทำการผสมผสานกับลักษณะพื้นเมืองของตน เกิดเป็นรูปแบบเฉพาะขึ้น

ศิลปะที่เกิดขึ้นในดินแดนประเทศไทยปัจจุบันก่อนที่คนไทยจะรวมตัวเป็นปึกแผ่น มีราชธานีที่แน่นอน (กรุงสุโขทัย ราวพุทธศตวรรษที่ 19) ถือว่าเป็น "ศิลปะก่อนไทย" และเรียกศิลปะที่เกิดขึ้นหลังจากรวมตัวกันเป็นราชธานีว่า "ศิลปะไทย"

การแบ่งยุคสมัยของศิลปะไทยในเชิงประวัติศาสตร์ศิลป์ส่วนมากใช้หลักฐานที่เป็นศิลปโบราณวัตถุทางพุทธศาสนา ซึ่งมีปรากฏเป็นหลักฐานอยู่มาก

1. ศิลปะก่อนไทยแบ่งออกเป็น 3 สมัย คือ

-ศิลปะสมัยทวารวดี

-ศิลปะสมัยศรีวิชัย

-ศิลปะสมัยลพบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศิลปะไทยแบ่งออกเป็น 5 สมัยคือ

-ศิลปะสมัยเชียงแสน

-ศิลปะสมัยสุโขทัย

-ศิลปะสมัยอู่ทอง

-ศิลปะสมัยอยุธยา

-ศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์

1. ศิลปะก่อนไทย

ศิลปะสมัยทวารวดี (ประมาณพุทธศตวรรษที่ 12-16)

ศิลปะสมัยนี้เชื่อกันว่าเป็นศิลปะของอาณาจักรทวารวดี ซึ่งเคยรุ่งเรืองอำนาจอยู่ในบริเวณจังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี ราชบุรี ชัยนาถ และปราจีนบุรี และคำว่า "ทวารวดี" มักใช้ในความหมายของสกุลช่างที่มีลักษณะเฉพาะเป็นของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นศิลปะที่เกี่ยวข้องกับพุทธศาสนา เป็นประติมากรรม และสถาปัตยกรรมเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะของศิลปะได้รับอิทธิพลของศิลปะคุปตะของอินเดียผสมอยู่ ศิลปะทวารวดีนี้ต่อมาได้แพร่ขยายไปในดินแดนต่าง ๆ ของประเทศไทยเช่น ภาคเหนือ ได้พบศิลปะวัตถุของทวารวดีที่จังหวัดลำพูน ภาคอีสานที่จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคใต้ที่จังหวัดในแหลมมลายู

ศิลปะทวารวดีที่พบส่วนมากเป็นศิลปะประติมากรรมที่เป็นพระพุทธรูปหิน สำริด ดินเผา และปูนปั้น พระพุทธรูปทวารวดีอาจแบ่งออกได้เป็น 3 แบบ ตามลักษณะของศิลปะสมัยนี้ ส่วนศิลปะทางสถาปัตยกรรมก็เป็นสถูปเจดีย์ ในพุทธศาสนาเช่น พระเจดีย์จำลองพระปฐมเจดีย์องค์เดิม เมืองโบราณที่ตำบลคูบัว ราชบุรี เป็นต้น

ศิลปะสมัยศรีวิชัย (ประมาณพุทธศตวรรษที่ 13-14)

ศรีวิชัยเป็นอาณาจักรหนึ่งที่เชื่อกันว่ามีอาณาเขตอยู่ในบริเวณชวา สุมาตรา และแหลมมลายูตอนเหนือ แต่นักปราชญ์หลายท่านสันนิษฐานว่าศูนย์กลางหรือเมืองหลวงของอาณาจักรอาจจะอยู่ตอนบนของแหลมมลายู คือที่อำเภอไชยา จังหวัดนครศรีธรรมราชในปัจจุบัน

ศิลปะของอาณาจักรศรีวิชัยนี้อาจจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกันกับประติมากรรมเชียงแสนของไทย และสถาปัตยกรรมลานนาไทยด้วย หรือศิลปะศรีวิชัยอาจจะมีอิทธิพลอยู่ในศิลปะสุโขทัยก็ได้

ส่วนงานศิลปะสถาปัตยกรรมของศรีวิชัย มีอยู่มากที่อำเภอไชยา จังหวัดนครศรีธรรมราช มีลักษณะคล้ายกับเจดีย์หรือจันทิในชวามาก

ศิลปะสมัยลพบุรี (ประมาณพุทธศตวรรษที่ 16-18)

ศิลปะสมัยลพบุรีหรือศิลปะเขมรนี้น่าจะแบ่งเป็นสองสมัย สมัยหนึ่งเป็นศิลปะของพวกเขมรหรือพวกขอมแท้ ๆ ที่มีอยู่ในบริเวณภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ส่วนอีกสมัยหนึ่งเป็นฝีมือของช่างไทยโดยเฉพาะ เพราะในสมัยนั้นคงมีคนไทยอยู่ในบริเวณประเทศไทยปัจจุบันแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยหนึ่งเป็นฝีมือของช่างไทยโดยเฉพาะ เพราะในสมัยนั้นคงมีคนไทยอยู่ในบริเวณประเทศไทยปัจจุบันแล้ว ตามหลักฐานที่มีผู้สันนิษฐานว่า ภาพจำหลักรูปกองทัพเสียมหรือสยาม ที่ผนังปราสาทนครวัด ในประเทศกัมพูชาปัจจุบันเป็นภาพของกองทัพไทย จึงน่าคิดว่าสมัยหลังพุทธศตวรรษที่ 17 แล้ว ศิลปะลพบุรีในภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คงเป็นฝีมือของช่างไทย ซึ่งส่วนมากเป็นประติมากรรมศิลาและสำริด และมักเป็นประติมากรรมในลัทธิมหายาน การสร้างประติมากรรมสำริดี้อาจจะเป็นแบบอย่างที่สืบต่อกันมาเป็นเวลาช้านาน จนถึงสมัยอยุธยาก็ได้

อย่างไรก็ตามคำว่า ศิลปะลพบุรีนี้ใช้เรียกศิลปกรรม โบราณวัตถุ โบราณสถานขอม ที่พบในประเทศไทยปัจจุบัน รวมทั้งโบราณวัตถุ โบราณสถานคนไทยที่ทำขึ้นโดยเลียนแบบศิลปะขอม ดังนั้นศิลปะลพบุรี จึงมีทั้งที่เป็นศิลปะที่ได้รับอิทธิพลมาจากศิลปะขอม และที่เป็นศิลปะขอมอย่างแท้จริง

ศิลปกรรมสมัยลพบุรีที่พบส่วนมากเป็นประติมากรรมศิลาและสำริด ประติมากรรมรูปคนมักมีใบหน้าสี่เหลี่ยม คิ้วเกือบเป็นเส้นตรง ขากรรไกรใหญ่ ถ้ามีอายุตั้งแต่พุทธศตวรรษที่ 16 ลงมา มักมีไรผมเป็นเส้นนูน ๆ อยู่เหนือหน้าผาก ถ้าเป็นพระพุทธรูปจะมีพระเกตุมาลาทำเป็นกลีบบัวซ้อนเป็นชั้น ๆ ขึ้นไป มีพระรัศมีรูปดอกบัวตูมอยู่ข้างบน

ลักษณะสถาปัตยกรรมสมัยลพบุรีนี้ มีลักษณะใหญ่ ๆ ก็คือ ถ้าเป็นอาคารทางพระพุทธศาสนา มักสร้างขึ้นบนพื้นที่ราบธรรมดา แต่ถ้าเป็นอาคารทางศาสนาพราหมณ์มักยกพื้นสูง อาจมาจากคติที่ว่าเป็นอาคารสถานสำหรับพระเจ้าก็ได้ การก่อสร้างอาคารทางสถาปัตยกรรมยุคแรกมักสร้างด้วยอิฐเรียบไม่มีสอปูน แต่ถ้าเป็นสมัยต่อมาจะใช้ศิลาแลงและหินทราย วิธีสร้างใช้หินทรายเป็นโครงแล้วขัดหน้าเรียบหลังจากนั้นจึงตกแต่งเป็นรูปลวดลายต่าง ๆ ที่ส่วนมากจะเป็นภาพนูนประดับฝาผนัง และลักษณะของอาคารทางสถาปัตยกรรมสมัยลพบุรีอีกอย่างหนึ่งคือ มักจะสร้างไม่เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ จะมีส่วนที่สร้างค้างอยู่ ทั้งนี้เพราะอาคารแต่ละแห่งมักจะสร้างด้วยหินใหญ่โต ต้องใช้ผู้คนเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความอดอยากล้มตาย ต้องย้ายผู้คน ย้ายเมืองไปเรื่อย ๆ

อิทธิพลของสถาปัตยกรรมสมัยลพบุรียังปรากฏอยู่ในศิลปพุทธศาสนาของไทยในสมัยต่อมา และที่เด่นชัดที่สุดคือ พระเจดีย์ยอดปรางค์ ที่ปรากฏอยู่ตามวัดวาอารามต่าง ๆ ในปัจจุบัน

2. ศิลปะไทย

ศิลปะสมัยเชียงแสน (ราวพุทธศตวรรษที่ 16-23)

ศิลปะเชียงแสนเป็นศิลปะไทยแบบหนึ่ง ที่เรียกตามชื่อเมืองเชียงแสน ซึ่งเชื่อกันว่า เป็นเมืองสำคัญเมืองหนึ่งในภาคเหนือของประเทศไทย เมื่อครั้งที่ชนชาวไทยตั้งตนเป็นอิสระอยู่ในภาคเหนือราว พ.ศ.1600 ศิลปะสมัยเชียงแสนนี้ มักรวมเรียกคลุมถึงสกุลช่างทั้งหมดของภาคเหนือหรือศิลปะล้านนาไทยไว้ด้วย ศิลปะเชียงแสนยุคแรก ๆ ที่ค้นพบส่วนมากเป็นพวกประติมากรรมพระพุทธรูปในลัทธิเถรวาท คงมีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 15-18 พระพุทธรูปยุคนี้ได้รับอิทธิพลมาจากศิลปะแบบคุปตะของอินเดีย มีลักษณะเฉพาะคือ ทรวดทรงค่อนข้างอ้วน นั่งขัดสมาธิเพชร พระเศียรค่อนข้างกลม มีเม็ดพระเกศาเป็นวงก้นหอยใหญ่ มีพระเกตุมาลาเป็นรูปดอกบัวตูม ชายสังฆาฏิห้อยจากพระอังสะลงมาแค่พระอุระ พระพุทธรูปสมัยนี้นับว่าเป็นพระพุทธรูปที่สวยงามแบบหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พระพุทธรูปสมัยเชียงแสนยุคต่อมา เป็นพระพุทธรูปที่มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 18-21 พระพุทธรูปยุคนี้มีอิทธิพลของศิลปะมัยสุโขทัยผสมอยู่ ดังจะเห็นได้ว่าพระพุทธรูปยุคนี้มีเม็ดประสกเล็กเตียรมีเปลวรัศมีและชายสังฆาฏิห้อยลงมาจนถึงพระนาภี พระพุทธรูปเชียงแสนและลานนาไทยได้เริ่มเสื่อลงในราวพุทธศตวรรษที่ 20

ศิลปะเชียงแสนในยุคหลังหรือสมัยเชียงใหม่ เริ่มตั้งแต่สมัยพ่อขุนเม็งราย สร้างนครเชียงใหม่ราว พ.ศ.1840 ลงมา ศิลปะต่าง ๆ มีอิทธิพลของศิลปะหลายแบบผสมกัน คือมีทั้งศิลปะทวาราวดี ศิลปะสุโขทัย และศิลปะศรีวิชัย ครั้งถึงพุทธศตวรรษที่ 22-24 พม่าได้เข้ามามีอิทธิพลในภาคเหนือของไทย จึงทำให้ศิลปะภาคเหนือที่สร้างขึ้นในสมัยนั้น มีอิทธิพลของศิลปะพม่าเข้ามาปนอยู่มาก ตั้งแต่ทางสถาปัตยกรรม พวกโบสถ์ วิหาร และพระพุทธรูปต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดรูปแบบของศิลปะที่มีลักษณะที่แปลกออกไปอีกแบบหนึ่ง

ศิลปะสมัยสุโขทัย(พุทธศตวรรษที่ 19-20)

เริ่มตั้งแต่สมัยเมื่อพ่อขุนศรีอินทราทิตย์ตั้งกรุงสุโขทัยขึ้นเป็นอิสระ ไม่ขึ้นแก่ขอมราว พ.ศ.1780 ซึ่งถือกันว่าเป็นยุคแรกของการรวมตัวกันเป็นอิสระอย่างเป็นปึกแผ่นของชนชาติไทย และเป็นยุคที่มีความอุดมสมบูรณ์ทั้งทางด้านจิตใจและความเป็นอยู่ ประชาชนส่วนใหญ่ผูกพันอยู่กับพระพุทธศาสนา ดังนั้นศิลปะส่วนใหญ่ของสมัยนี้จึงเป็นศิลปะในพุทธศาสนาเป็นสำคัญ ประติมากรรมหรือพระพุทธรูปสมัยสุโขทัยถือกันว่ามีความงดงามเป็นเลิศคือ พระพุทธรูปปางลีลา พระพุทธรูปสมัยสุโขทัยนิยมสร้างในอิริยาบทต่าง ๆ คือ นั่ง ยืน เดิน นอน

นอกจากศิลปะด้านประติมากรรมแล้วในสมัยนี้สิ่งก่อสร้างทางสถาปัตยกรรมที่เป็นโบสถ์ วิหาร และเจดีย์ ที่ปรากฏอยู่ตามวัดวาอารามต่าง ๆ มีแบบที่มีลักษณะเฉพาะตนอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเจดีย์แบบสุโขทัยแท้ซึ่งมียอดเป็นทรงพุ่มข้าวบิณฑ์ หรือรูปดอกบัวตูม อย่างไรก็ตาม เจดีย์ที่สร้างขึ้นในสมัยสุโขทัยนี้ยังมีรูปแบบอื่น ๆ อีกอันเป็นอิทธิพลที่ได้รับมาจากศิลปะลังกา ศิลปะขอม และศิลปะศรีวิชัยผสมกันอยู่ด้วย

ในขณะที่งานศิลปะด้านประติมากรรมและสถาปัตยกรรมเจริญขึ้นอย่างมากนั้น ได้มีการสร้างงานจิตรกรรมไปพร้อม ๆ กันด้วย แต่จิตรกรรมของสุโขทัยเป็นเพียงลายเส้นและมีสีเป็นเอกรงค์ ลักษณะการเขียนยังเป็นแบบประติมากรรมสุโขทัยนั่นเอง ซึ่งจะเห็นได้จากภาพจิตรกรรมที่วัดเจดีย์เจ็ดแถว และในสมัยนี้ยังมี ภาพวาดลายเส้นซึ่งเป็นต้นเค้าของจิตรกรรมไทยในสมัยต่อมา จิตรกรรมสมัยสุโขทัยยังมีที่สำคัญอีก 2 แห่งคือ ภาพลลักลายเส้นบนแผ่นหินที่วัดศรีชุม จังหวัดสุโขทัย และภาพรอยพระพุทธบาทลำริดที่ได้มาจากจังหวัดกำแพงเพชร อย่างไรก็ตามจิตรกรรมในสมัยสุโขทัยนี้เป็นเพียงการเริ่มต้นค้นหาแบบอย่างของตนเองเท่านั้น

ศิลปะอีกอย่างที่เจริญมากคือ การทำเครื่องถ้วยชามด้วยดินเผาเคลือบ แบบที่เรียกกันว่า เครื่องสังคโลก ซึ่งคงได้แบบอย่างมาจากช่างจีน เพราะพระเจ้ารามคำแหงได้เสด็จไปยังประเทศจีนด้วยพระองค์เอง และทรงนำวิชาการปั้นเครื่องถ้วยชามมาจากจีนและสร้างเตาเผาขึ้นที่ศรีสัชนาลัย และเครื่องสังคโลกนี้อาจจะเป็นสินค้าออกส่งไปขายยังประเทศใกล้เคียงด้วย เช่น ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ อินโดจีน เพราะได้พบซากเรือสินค้าและภาชนะต่าง ๆ เป็นจำนวนมากในบริเวณอ่าวไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมัยสุโขทัยนี้เป็นสมัยที่ศิลปะของไทยมีความเจริญอยู่ในขั้นสูงและให้อิทธิพลต่อศิลปะไทยแบบต่าง ๆ อย่างมากก่อนที่อาณาจักรสุโขทัยจะเสื่อมลง และตกอยู่ในอำนาจของกรุงศรีอยุธยาในสมัยต่อมา

ศิลปะสมัยอู่ทอง (ราวพุทธศตวรรษที่ 17-20)

ศิลปะอู่ทองเป็นศิลปะของกลุ่มชนกลุ่มหนึ่งที่อยู่ในภาคกลางของประเทศไทย มีศูนย์กลางอยู่ที่เมืองอู่ทอง ซึ่งเชื่อกันว่าอาจจะเป็นเมืองหนึ่งของอาณาจักรทวาราวดีก็ได้ และต่อมาถูกพวกขอมเข้าปกครองหรืออาจจะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับเขมร ซึ่งทำให้ศิลปะยุคนี้เป็นศิลปะที่มีอิทธิพลของศิลปะขอมและศิลปะอื่นผสมกันอยู่ แต่ช่างท้องถิ่นก็สามารถสร้างศิลปะที่มีลักษณะใหม่ขึ้น และมีลักษณะเด่นที่เป็นของตนเอง โดยเฉพาะซึ่งเรียกว่า "ศิลปะอู่ทอง" ศิลปะอู่ทองนี้ถือกันว่ามีรูปแบบเฉพาะที่เด่นชัดสุดก็คือ พระพุทธรูป ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 แบบคือ

แบบแรก พระพุทธรูปที่ได้รับอิทธิพลของศิลปะทวาราวดี และขอมผสมกันซึ่งเป็นแบบแรกของอู่ทอง อาจจะสร้างขึ้นราวพุทธศตวรรษที่ 17-18 มีพระรัศมีเป็นรูปบัวตูม

แบบที่สอง เป็นพระพุทธรูปที่ได้รับอิทธิพลของศิลปะขอมมากยิ่งขึ้น พระรัศมีบนพระเกตุมาลาเป็นเปลว ซึ่งอาจจะเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นในศิลปะยุคนี้ แล้วให้อิทธิพลแก่ศิลปะสุโขทัย พระพุทธรูปแบบนี้มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 18-19

แบบสุดท้าย เป็นแบบที่มีอิทธิพลของศิลปะสุโขทัยผสมอยู่มาก มีอายุราวพุทธศตวรรษที่ 19-20 คนพบมากที่กรุวัดราชบูรณะ จังหวัดอยุธยา

อย่างไรก็ตามพระพุทธรูปสมัยอู่ทองนี้มักมีลักษณะแข็งกร้าว เส้นรอบพระพักต์ค่อนข้างแข็งคล้าย ๆ ประติมากรรมเขมร

นอกจากพระพุทธรูปแล้ว ในสมัยอู่ทองนี้อาจจะมีสถาปัตยกรรมด้วย ซึ่งนักโบราณคดีสันนิษฐานว่าอาจจะเป็นวัดมหาธาตุ จังหวัดชัยนาท พระปรางค์องค์ใหญ่ในวัดพระศรีรัตนมหาธาตุ จังหวัดลพบุรี เพราะมีลักษณะที่ต่างไปจากปลายของขอมหรือลพบุรี

ศิลปะสมัยอู่ทอง อาจจะเป็นศิลปะที่สร้างขึ้นในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงการย้ายเมืองจึงไม่มีศิลปะกรรมมากนัก นอกจากพระพุทธรูปเท่านั้นที่พบมาก

ศิลปะสมัยอยุธยา (ราวพุทธศตวรรษที่ 20-23)

ศิลปะสมัยอยุธยานี้เริ่มตั้งแต่สร้างกรุงศรีอยุธยา โดยสมเด็จพระรามาธิบดี อู่ทอง พ.ศ.1893 จนถึงเสียกรุงศรีอยุธยาในปี พ.ศ.2310 รวมเวลาสี่ร้อยกว่าปี นับว่าเป็นช่วงเวลาที่ยาวนาน ดังนั้นศิลปะกรรมต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นในสมัยนี้ จึงมีการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการไปเป็นช่วง ๆ ตามยุคตามสมัย และศิลปะกรรมสมัยอยุธยา ก็เช่นเดียวกับศิลปะกรรมในยุคก่อน ๆ ของไทย คือส่วนใหญ่เป็นศิลปะในพระพุทธศาสนาเป็นหลัก การแบ่งช่วงเวลาของศิลปะสมัยอยุธยานี้อาจแบ่งออกเป็น 3 ช่วงใหญ่ ด้วยกันคือ

ศิลปะที่สร้างขึ้นสมัยอยุธยาตอนต้น ตั้งแต่สมัยสมเด็จพระรามาธิบดีอู่ทอง พ.ศ.1893 จนถึงสมัยสมเด็จพระชัยราชาธิราช พ.ศ.2077-2098 ศิลปะกรรมในยุคนี้เป็นศิลปะที่สืบต่อมาจากสมัยอู่ทองจึงมักมีอิทธิพลของศิลปะอู่ทอง ศิลปะเขมร และศิลปะสุโขทัยปนอยู่ อาคารสิ่งก่อสร้างที่เป็นวิหารโบสถ์ มักมีขนาดใหญ่ ส่วนปรางค์หรือสถูปที่สร้างไว้เป็นประธานของวัดเป็นแบบลพบุรีหรืออู่ทอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนศิลปะกรรมด้านพระพุทธรูป หรือประติมากรรมพระพุทธศาสนานิยมทำตามศิลปะอู่ทองตอนปลาย ดังจะเห็นได้จากพระพุทธรูปองค์ใหญ่ที่วัดพนัญเชิง อยุธยา ต่อมาในสมัยพระบรมไตรโลกนาถ ได้มีอิทธิพลของศิลปะสุโขทัยแพร่หลาย ลงมายังกรุงศรีอยุธยาจึงทำให้เกิดประติมากรรมที่มีลักษณะเป็นแบบของอยุธยาอย่างแท้จริงเกิดขึ้น

งานจิตรกรรมในสมัยอยุธยาตอนต้น เป็นวิวัฒนาการของจิตรกรรมไทยที่ปรากฏชัดเจนขึ้น เช่นภาพจิตรกรรมบนผนังกรุองค์วัดราชบูรณะ จังหวัดอยุธยา เป็นภาพเทวดาเขียนด้วยปูนเปียก มีลักษณะเช่นเดียวกับ ภาพลายเส้นที่วัดศรีชุม จังหวัดสุโขทัย ภาพจิตกรรมนี้แสดงให้เห็นวิวัฒนาการของภาพจิตรกรรมไทย ซึ่งเขียนขึ้นหลังภาพลายเส้นของวัดศรีชุมถึงร้อยกว่าปีได้ก้าวหน้าขึ้นมาก มีการใช้สีเข้ามาประกอบมากขึ้น แต่ยังมีลักษณะของศิลปะสุโขทัยผสมอยู่ งานจิตรกรรมในสมัยอยุธยาตอนต้นนี้ยังมีอีกหลายแห่ง เช่นที่พระเจดีย์วัดมหาธาตุ อยุธยา ที่ปรางค์วัดมหาธาตุ จังหวัดราชบุรี เป็นต้น ภาพจิตรกรรมเหล่านี้ได้วิวัฒนาการเรื่อยมาจนถึงสมัยอยุธยาตอนกลาง จึงปรากฏเอกลักษณ์ของอยุธยาอย่างเด่นชัด

สมัยอยุธยาตอนกลาง เริ่มจากสมัยพระยอดฟ้า พ.ศ.2098 ไปจนถึงสมัยสมเด็จพระศรีสุธรรมราชา พ.ศ.2199 ในสมัยนี้อาคารพุทธศาสนาพวก โบสถ์ วิหาร ได้เปลี่ยนแปลงไปคือ นิยมสร้างให้มีขนาดเล็กกว่าสมัยอยุธยาตอนต้น เจาะหน้าต่างบานเดียวบ้าง สองบานบ้าง รูปทรงยังคงรักษาแบบแผนเดิมอยู่ คือ ใช้เสาหน้า เสาหลัง ด้านละ 4 เสา เป็นเสา 8 เหลี่ยม บัวหัวเสาเป็นบัวกลุ่มแบบอยุธยาตอนต้น โบสถ์ วิหาร สมัยอยุธยาตอนกลางนี้มีอยู่ในปัจจุบันหลายแห่ง เช่น พระอุโบสถวัดเกาะสุทธาราม จังหวัดเพชรบุรี พระอุโบสถวัดสระบัว เพชรบุรี พระอุโบสถวัดราชคฤห์ กรุงเทพฯ เป็นต้น

งานจิตรกรรมในสมัยอยุธยาตอนกลางนี้ ได้วิวัฒนาการไปไม่มากนัก พบสมุดข่อยเรื่องไตรภูมิประมาณ 100 หน้า ลักษณะการใช้สีเริ่มมีมากขึ้น การเขียนก็เขียนอย่างอิสระตามธรรมชาติ ภาพเขียนในสมุดข่อยเล่มนี้ คงจะเป็นต้นเค้าของความคิดในการเขียนภาพจิตรกรรมฝาผนังของไทยในสมัยต่อมา

การสร้างพระพุทธรูปในสมัยนี้ยังคงนิยมสร้างพระพุทธรูปในอริยาบทต่าง ๆ ตามแบบผู้นิยมทำกันในสมัยสุโขทัย และมีขนาดใหญ่ เช่นพระนอนที่วัดโลกยสุธา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พระนอนที่วัดปาโมกข์ จังหวัดอ่างทอง เป็นต้น

ต่อมาในสมัยพระเจ้าปราสาททองกลับไปนิยมแบบศิลปะเขมรอีก พระพุทธรูปจึงทำเป็นขอมปนไทย เช่นพระประธานที่วัดชุมพลนิกายาราม บางปะอิน อยุธยา

ศิลปะสมัยอยุธยาตอนปลาย อันเป็นยุคสุดท้ายของกรุงศรีอยุธยา เป็นยุคที่ศิลปะต่าง ๆ เจริญถึงขีดสุดในทุก ๆ ด้าน ยุคนี้เริ่มจากสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พ.ศ.2199 ไปจนถึงสมัยสมเด็จพระที่นั่งสุริยาศน์อมรินทร์ พ.ศ.2310 ศิลปะกรรมต่าง ๆ ในยุคนี้ได้เปลี่ยนไปจากสมัยอยุธยาตอนต้นอย่างมาก เพราะสมัยนี้มีการติดต่อค้าขายกับต่างชาติมาก จึงทำให้ศิลปะมีอิทธิพลของศิลปะต่างชาติผสมอยู่ ดังจะเห็นได้จากโบสถ์ วิหาร และสิ่งก่อสร้างในสมัยสมเด็จพระนารายณ์ เช่น ตำหนักพระพุทโฆษาจารย์วัดพุทไธสวรรค์อยุธยา อาคารบ้านารับราชฑูตที่ ลพบุรี และพระนารายนิเวศน์ อยุธยาวัดตึก อยุธยา เป็นต้น

โบสถ์ วิหาร ที่สร้างขึ้นในสมัยต่อมามักมีขนาดเล็ก มีลักษณะพิเศษคือ มักทำฐานและหลังคาเป็นเส้นโค้ง อ่อนกลางคล้ายลำเรือสำเภา เสามักใช้เสากลมก่อด้วยอิฐ มีบัวหัวเสา ชายคาไม่ยื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกมาจากหัวเสามากดังสมัยรัตนโกสินทร์ หลังคานิยมมุงด้วยกระเบื้องดินเผาธรรมดา นอกจากโบสถ์วิหารแล้ว การสร้างเจดีย์ในสมัยอยุธยาตอนปลายนิยมสร้างพระเจดีย์เหลี่ยม หรือเจดีย์ย่อไม้สิบสองมากกว่าแบบอื่น

ด้านจิตรกรรม ในสมัยอยุธยาตอนปลายนี้ได้วิวัฒนาการมาจนเป็นศิลปะของไทยอย่างสมบูรณ์ สีที่ใช้ก็มีมากขึ้น การจัดองค์ประกอบมีชีวิตชีวามากขึ้น ภาพที่เขียนมีเรื่องราวเข้ามาประกอบภาพ เช่น ภาพพระพุทธโฆษาจารย์ ลงสำเภาไปลังกา ที่ตำหนักพระพุทธโฆษาจารย์ อยุธยา เป็นต้น

ภาพจิตรกรรมในสมัยนี้ แม้จะมีการใช้สีหลายสีกว่าสมัยอยุธยาตอนต้นแล้วก็ตาม แต่ก็ไม่มากเหมือนภาพจิตรกรรมในสมัยรัตนโกสินทร์ และไม่นิยมปิดทองมาก ภาพจิตกรรมฝาผนังในสมัยอยุธยาตอนปลายนี้มักเขียนเรื่องราวเกี่ยวกับพุทธประวัติ และเทพชุมนุมเป็นส่วนมาก ภาพจิตรกรรมสมัยอยุธยาที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันนี้มีหลายแห่งเช่นที่วัดเกาะสุทธาราม จิตรกรรมฝาผนังวัดใหญ่สุวรรณาราม เพชรบุรี เป็นต้น

อย่างไรก็ตามงานจิตกรรมของสมัยอยุธยาตอนปลายเป็นงานจิตรกรรมที่มีเอกลักษณ์ที่เป็นไทยอย่างสมบูรณ์ที่สืบต่อมาจนถึงสมัยรัตนโกสินทร์

นอกจากงานสถาปัตยกรรมและงานจิตรกรรมแล้ว งานประติมากรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งพระพุทธรูป ที่สร้างในสมัยอยุธยาตอนปลายมีพระพุทธรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเป็นแบบอย่างของอยุธยาโดยเฉพาะ คือ พระพุทธรูปทรงเครื่อง พระพุทธรูปทรงเครื่องในสมัยอยุธยาตอนปลายมี 2 แบบคือ แบบทรงเครื่องใหญ่ และแบบทรงเครื่องน้อย พระพุทธรูปทั้งสองแบบเป็นพระพุทธรูปที่ทรงเครื่องประดับอย่างกษัตริย์

สมัยอยุธยานี้ยังมีความเจริญในด้านการช่างต่าง ๆ อีกหลายอย่าง ในด้านประณีตศิลป์ก็มีเครื่องมือ เครื่องใช้ และเครื่องประดับตกแต่งที่สวยงามมีความประณีตวิจิตรบรรจง เช่น เครื่องไม้จำหลัก เครื่องเงิน เครื่องลายรดน้ำ เครื่องประดับมุก การประดับกระจก เครื่องถม เครื่องถ้วยเบญจรงค์และถ้วยเขียนสี เครื่องปั้นดินเผาและเครื่องสังคโลกทองและเครื่องประดับเป็นต้น

ศิลปะสมัยอยุธยาเป็นช่วงเวลาที่ยาวนานตั้งแต่เริ่มสร้างกรุงจนถึง พ.ศ.2310 อันเป็นปีที่เสียกรุงให้แก่พม่า และได้สร้างราชธานีขึ้นใหม่ที่กรุงธนบุรี ซึ่งเป็นช่วงเวลาสั้น ๆ ศิลปะต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นในสมัยนี้จึงมีไม่มากนัก และมักเป็นการสร้างต่อมาจากสมัยอยุธยา จึงจัดรวมเข้าไว้ในสมัยอยุธยา

ศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์ (ราวพุทธศตวรรษที่ 24 เป็นต้นมา)

ศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์เริ่มตั้งแต่พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ทรงสร้างกรุงเทพมหานครขึ้นเป็นราชธานีเมื่อ พ.ศ.2325

ศิลปะสมัยนี้อาจแบ่งออกเป็นสองช่วงใหญ่ ๆ คือ

-ช่วงเริ่มแรกตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1-รัชกาลที่ 3

-ช่วงรัชกาลที่ 4 มาจนถึงปัจจุบัน

ศิลปะสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น หรือรัตนโกสินทร์ช่วงแรก ส่วนใหญ่เป็นการสร้างขึ้นใหม่ตามแบบอย่างของศิลปะสมัยอยุธยา ซึ่งอาจจะเป็นฝีมือของช่างอยุธยาที่หนีมาจากกรุงศรีอยุธยาครั้งกรุงแตก เมื่อมาสร้างกรุงเทพฯขึ้นใหม่ จึงยึดเอาแบบอย่างกรุงศรีอยุธยามาเป็นต้นแบบ ในด้านสถาปัตยกรรมจะเห็นได้จากการสร้างพระบรมมหาราชวังที่สร้างขึ้นที่กรุงเทพฯนี้ ได้ลอกแบบพระราชวังหลวงที่กรุงศรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยุธยา มาสร้างแทบทุกอย่าง เช่น สร้างขุดแม่น้ำ หันหน้าวังขึ้นเหนือน้ำ เอาแม่น้ำไว้ทางซ้ายมือเช่นเดียวกับพระราชวังหลวงที่กรุงศรีอยุธยา เอาแม่น้ำเป็นกำแพงเมืองชั้นนอก วางผังพระที่นั่งต่าง ๆ อย่างเดียวกัน ส่นสถาปัตยกรรมพระพุทธศาสนา เช่น พระสถูปเจดีย์ที่สร้างในสมัยรัชกาลที่ 1-3 นิยมสร้างพระปรางค์กับเจดีย์เหลี่ยมย่อมุมไม้สิบสอง เช่น พระปรางค์ที่วัดระฆัง กรุงเทพฯ วัดพระเชตุพนฯ กรุงเทพฯ ก็ยังคงแบบเดิมตามศิลปะสมัยอยุธยา เช่น พระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ยังคงมีฐานอ่อนโค้ง เช่นเดียวกับโบสถ์สมัยอยุธยาตอนปลาย แบบอย่างนี้ยังคงใช้มาจนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 จึงหันมานิยมสร้างโบสถ์ วิหาร ตามแบบอย่างของจีน คือไม่มีช่อฟ้าใบระกา หางหงส์ เสาก็มักเป็นเสาเหลี่ยมไม่มีบัวหัวเสา เช่น วัดราชโอรส วัดเทพธิดา เป็นต้น

ส่วนการสร้างบ้านเรือนที่อยู่อาศัยในสมัยรัตนโกสินทร์ ยังคงสร้างบ้านไม้แบบไทยอยู่จนถึงสมัยรัชกาลที่ 3 ลงมาจึงหันมานิยมสร้างด้วยอิฐเป็นแบบไทยและแบบจีน

ทางด้านประติมากรรมในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น ตั้งแต่รัชกาลที่ 1 มิใคร่มีการสร้างพระพุทธรูปขึ้นใหม่ ส่วนใหญ่จะเชิญพระพุทธรูปมาจากหัวเมืองต่าง ๆ มาปฏิสังขรณ์ขึ้นใหม่ ในรัชกาลที่ 1-3 มีการพระพุทธรูปขึ้นใหม่บ้าง แต่คุณค่าทางด้านศิปละและความรู้สึกดูจะด้อยไป เพราะไปมุ่งด้านความสวยงามของเครื่องประดับมากไป จะเห็นได้จาก พระพุทธรูปสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก และพุทธรูปสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย ในพระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ครั้นในสมัยรัชกาลที่ 3 ได้ทรงให้คิดปางต่าง ๆ สำหรับพระพุทธรูปขึ้นใหม่รวมกับแบบที่มีอยู่เดิมเป็น 40 ปาง ปัจจุบันประดิษฐานอยู่ในหอราชกรมานุสรณ์ และหอราชพงศานุสรณ์ในวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ซึ่งนับเป็นต้นพระปางต่าง ๆ ในสมัยรัตนโกสินทร์

สำหรับด้านจิตรกรรมสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นนี้นับว่าเป็นยุคทองของจิตรกรรมไทย เพราะภาพจิตรกรรมได้วิวัฒนาการคลี่คลายมาจนมีแบบแผนเป็นของตนเองอย่างสมบูรณ์ ภาพจิตรกรรมฝาผนังตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1-3 หลายแห่งมีความงดงามเป็นเลิศและมีแบบแผนที่ต่างไปจากสมัยอยุธยา ภาพจิตรกรรมฝาผนังสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นส่วนใหญ่จะเขียนประดับผนังโบสถ์ วิหาร และเรื่องที่นำมาเขียนก็เป็นเรื่องพุทธประวัติบ้าง ชาดกบ้าง ภาพที่เขียน มักเขียนบนผนังระหว่างช่องหน้าต่าง ผนังเหนือช่องหน้าต่างขึ้นไปเขียนเป็นเทพชุมนุม ส่วนผนังด้านหน้าพระประธานเขียนภาพพุทธประวัติตอนมารวิชัย ผนังด้านหลังพระประธานเขียนไตรภูมิ ภาพจิตรกรรมนี้นิยมใช้สีหลายสี สีพื้นหลังเป็นภาพสีเข้ม ปิดทองแพรวพราว ภาพจิตรกรรมสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นที่สำคัญมีอยู่หลายแห่ง เช่น ภาพจิตรกรรมฝาผนังที่พระที่นั่งพุทไธสวรรค์ ในพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ กรุงเทพฯ ภาพจิตรกรรมฝาผนังที่วิหารพระพุทธไศยาสน์ วัดพระเชตุพนฯ ภาพจิตรกรรมฝาผนัง พระอุโบสถวัดสุวรรณาราม กรุงเทพฯ ภาพจิตรกรรมฝาผนังพระอุโบสถวัดสิดาราม กรุงเทพฯ เป็นต้น

นอกจากจิตรกรรมฝาผนังแล้วยังมีภาพเขียนสีเกี่ยวกับพุทธศาสนาอีกอย่างหนึ่งคือ ภาพพระบฏ เป็นภาพเขียนบนผ้าสำหรับแขวนผนังนิยมเขียนเป็นรูปพระพุทธเจ้าประทับยืน มีสาวกประกอบ 2 ข้าง แต่ที่เขียนเป็นภาพพุทธประวัติและชาดกก็มี

นอกจากด้านทัศนศิลป์ดังกล่าวแล้ว ในสมัยรัตนโกสินทร์ วรรณกรรมและนาฏศิลป์ก็เจริญสูงสุดอีกด้วย โดยเฉพาะในสมัยรัชกาลที่ 2 มีวรรณคดีหลายเรื่องเกิดขึ้น เช่น เรื่องขุนช้างขุนแผน และพระราชนิพนธ์เรื่องรามเกียรติ์ ของรัชกาลที่ 2 ซึ่งเป็นเหตุให้การเล่นหุ่นโขนและหนังใหญ่ได้รับความนิยมตามไปด้วย ส่นงานประณีตศิลป์อื่น ๆ ในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นนี้ ก็ยังคงสืบต่อมาจากสมัยอยุธยาตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปลายนั่นเอง ไม่ว่าจะเป็นลายรดน้ำ หรือเครื่องไม้จำหลักก็ตาม พวกเครื่องถ้วยชาม เครื่องเบญจรงค์ ยังคงนิยมสั่งมาจากเมืองจีนเช่นเดิม

อย่างไรก็ตามศิลปกรรมต่าง ๆ ในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นนี้ได้ดำเนินตามแบบอย่างของศิลปะไทยเรื่อยมา แม้ในรัชกาลที่ 3 จะทรงนิยมแบบจีน แต่ก็ยังไม่ทำให้ศิลปะส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลง มีการปฏิรูปบ้านเมืองเกือบทุกด้าน มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝรั่งชาวยุโรป จึงทำให้ศิลปในสมัยนั้นได้รับการเปลี่ยนแปลงไปด้วย

เริ่มจากอาคารทางสถาปัตยกรรมที่เป็นพระราชวัง ที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 4 เช่น พระราชวังจันทรเกษม อยุธยา พระราชวังนารายณ์ราชนิเวศน์ ลพบุรี พระราชวังนครคีรี เขาวัง เพชรบุรี เป็นต้น ซึ่งสร้างแบบยุโรปทั้งสิ้น จากพระราชวังก็มาถึงวัดวาอารามที่สร้างขึ้นในรัชกาลนี้ ส่วนใหญ่ก็เปลี่ยนแบบแผนมาเป็นแบบฝรั่ง เช่น วัดศรีสุริยวงศ์ ราชบุรี หอไตรวัดศาลาปูน เป็นต้น นอกจากนี้ศิลปะที่ตกแต่งที่สร้างขึ้นเพิ่มเติมในรัชกาลนี้มักจะเอาแบบอย่างมากจากศิลปะยุโรปเป็นส่วนมาก เช่น ลายปูนปั้นประดับซุ้มประตูวิหารน้อยวัดหน้าพระเมรุ อยุธยา ยอดวิหารทิศเหนือของพระอุโบสถวัดพระศรีรัตนศาสดาราม กรุงเทพฯ เป็นต้น

นอกจากนี้การสร้างตึกรามบ้านเรือนยังนิยมเปลี่ยนมาเป็นแบบตะวันตก ดังจะเห็นได้จากตึกรุ่นแรกของกรุงเทพฯ ที่บ้านหม้อเป็นต้น

อิทธิพลของศิลปะตะวันตกนี้มีปรากฏอยู่ในศิลปกรรมสมัยรัชกาลที่ 4 อย่างมากเกือบทุกแขนง ในทางจิตรกรรม ขรัวอินโข่ง จิตรกรคนสำคัญในสมัยรัชกาลที่ 4 ได้นำแบบอย่างจิตรกรรมแบบยุโรปเข้ามาใช้ในงานจิตรกรรมไทย ปรากฏอยู่ตามผนังโบสถ์ วิหารหลายแห่ง เช่นที่ผนังโบสถ์วัดบวรนิเวศน์วิหาร กรุงเทพฯ ผนังโบสถ์วัดเขาวัง เพชรบุรี ผนังโบสถ์วัดบรมนิวาส กรุงเทพฯ เป็นต้น

ถัดจากสมัยรัชกาลที่ 4 มาจนถึงสมัยรัชกาลที่ 5 อันเป็นยุคที่มีการพัฒนาประเทศชาติเป็นอย่างมาก ได้มีการนำเอาวิชาการด้านต่าง ๆ ตามแบบตะวันตกมาใช้ และในทางศิลปะก็ได้นำเอาวิชาการด้านต่าง ๆ ตามแบบตะวันตกมาใช้ และในทางศิลปะก็ได้นำเอาศิลปะแบบยุโรปมาประกอบเข้ากับศิลปะไทย เช่น พระที่นั่งจักรีมหาปราสาท พระราชวังบางปะอิน ซึ่งสร้างเลียนแบบพระราชวังแวร์ซาย ของฝรั่งเศส แต่มี พระที่นั่งไอสวรรย์ทิพยอาสน์ทรงไทย อยู่กลางสระน้ำ

อย่างไรก็ตาม เมื่อสิ้นสมัยรัชกาลที่ 5 มาถึงรัชกาลที่ 6 แนวทางการสร้างศิลปกรรมต่าง ๆ ของไทยได้เปลี่ยนแปลงไปมากคือ ได้รับเอาวิชาการด้านศิลปะแบบตะวันตกเข้ามาอย่างเต็มที่ จนมีการสร้างศิลปะตามแบบศิลปะสากลขึ้น ซึ่งอาจเรียกศิลปะสมัยใหม่ของไทย หรือศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทยเรื่อยมาจวบจนกระทั่งปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ความเป็นมาของงานช่างศิลป์ไทย

นิยามและความหมาย

การช่างศิลป์ไทย คืองานหรือสิ่งที่คนไทยทำขึ้น ภายใต้วิถีการผลิตแบบอย่างไทย ภายใต้วิถีชีวิตขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมไทย ที่แสดงถึงความชำนาญในการฝีมือและศิลป์ ผลิตผลงานออกมาเพื่อตอบสนองประโยชน์ใช้สอย และแสดงความสง่างามอย่างมีคุณค่าที่สะท้อนถึงพุทธิภูมิปัญญาไทย[1]

ประวัติความเป็นมา

ความเป็นมาของงานช่างศิลป์ไทยนั้นนับได้ว่ามีมานานแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา ซึ่งมีปรากฏเป็นหลักฐานในกฎหมายตราสามดวง อันเป็นวาทกรรมที่กล่าวถึง "การช่างไทย" หรือ "การช่างศิลป์ไทย" อย่างเป็นหลักเป็นฐานครั้งแรกสุด เท่าที่มีการค้นพบ กล่าวถึงขนบของการช่างไทยที่เป็นรูปแบบมาปรากฏในหลักฐานสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น สมัยปฏิรูปจนถึงสมัยเปลี่ยนแปลงการปกครอง

อันที่จริงแล้วงานศิลปะนับเป็นงานที่อยู่คู่กับมนุษย์มาช้านานตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ แต่นับเนื่องมาจนถึงสมัยประวัติศาสตร์ลงมาแล้วจะเห็นได้ว่า บริเวณดินแดนแถบนี้(ประเทศไทยในปัจจุบัน) มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมมาก จนมิอาจจะเรียกได้ว่าเป็นศิลปะประจำชาติไทย นับเรื่อยมาตั้งแต่สมัยทวาราวดี ศรีวิชัย ละโว้ ซึ่งล้วนแล้วแต่มีความเกี่ยวเนื่องผูกพันกันอยู่แต่ก็มิอาจนับได้ว่าเป็นศิลปะไทยอย่างแท้จริง ดังนั้นจึงจะได้ทำการศึกษากล่าวถึงศิลปะงานช่างไทยตั้งแต่สมัยสุโขทัยเป็นปฐม เรื่อยลงมาจบจนกระทั่งปัจจุบันดังนี้

สมัยสุโขทัย

ในสมัยนี้จะไม่ปรากฏหลักฐานทำเนียบช่าง เนื่องจากเกิดการสูญหายไป แต่ในยุคที่มีการปกครองระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์นั้น กลุ่มช่างย่อมแบ่งออกเป็นช่างหลวง และช่างเชลยศักดิ์หรือช่างพื้นบ้านพื้นเมือง ช่างหลวงมีหน้าที่สร้างสรรค์งานศิลปะทั้งปวง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ส่วนช่างเชลยศักดิ์จะเป็นผู้สร้างสรรค์งานศิลปะให้แก่ปวงชน จากการสันนิษฐานสามารถจะแยกช่างศิลป์ในสมัยสุโขทัยออกได้ดังนี้

1. ช่างสลัก หมายถึงช่างสลักหิน
2. ช่างแกะสลัก หมายถึงช่างแกะสลักไม้
3. ช่างเขียน พบหลักฐานอยู่น้อยมาก
4. ช่างหล่อ ที่มีปรากฏหลักฐานและได้รับการยกย่องมากคือ ประติมากรรมลำริส์
5. ช่างปั้น พบหลักฐานเป็นจำนวนมาก ทั้งพระพุทธรูปและลวดลายปูนปั้น
6. ช่างปูน โบราณสถานส่วนใหญ่จะก่อด้วยอิฐหรือศิลาแลง ฉาบผิวด้วยปูน ช่างปูนจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการก่อสร้าง

---

[1] สมบัติ มะลิทอง, บทความเกี่ยวกับช่างศิลป์ไทย, **ช่างศิลป์ไทย**, กรุงเทพฯ, อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด(มหาชน), 2537

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. ช่างเหล็ก เป็นผู้สร้างเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เครื่องใช้ในศาสนา เครื่องประกอบการก่อสร้าง และที่สำคัญคืออาวุธ

8. ช่างไม้ น่าเสียดายที่อาคารและเครื่องใช้ที่ทำด้วยไม้ของสุโขทัยได้สูญหายไปหมดแล้ว

9. ช่างเงิน-ทอง คงมีหน้าที่หลักในการสร้างเครื่องประดับ ตลอดจนเครื่องใช้แก่บุคคลชั้นสูงและประชาชนทั่วไป

10. ช่างรัก มีหลักฐานที่เห็นได้ชัดก็คือ พระพุทธรูปที่มีการลงรักปิดทอง

11. ช่างกระจก มีการทำบ้างแล้วแต่ได้รับความนิยมสู้การประดับปูนปั้นไม่ได้

12.ช่างทำเครื่องปั้นดินเผา นับว่าเจริญ ถึงขั้นส่งออกไปขายยังเมืองใกล้เคียงและต่างประเทศได้ด้วย

นอกเหนือจากช่างทั้งสิบสองประเภทแล้ว สันนิษฐานว่ายังมีช่างเบ็ดเตล็ดในสาขาอื่น ๆ อีก

งานศิลปะกรรมในสมัยสุโขทัยที่สร้างสรรค์ขึ้นน่าจะแยกออกเป็น 2 กลุ่มคือ

ก) *งานที่สร้างขึ้นเพื่อสนองความต้องการทางสังคม* เป็นการสร้างสิ่งต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันของบุคคลทุกระดับชั้น

ข) *งานที่เนื่องด้วยศาสนา* ได้แก่โบราณวัตถุและโบราณสถาน

งานศิลปกรรมของช่างสุโขทัยนั้นแบ่งออกได้เป็น 5 ประเภทซึ่งล้วนแล้วแต่มีลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตน พร้อมทั้งผนวกแบบแผนคติธรรมทางศาสนาเข้าไปไว้อย่างเคร่งครัด

ประติมากรรม งานประติมากรรมแบ่งออกเป็นสองประเภทตามวัสดุที่ใช้ได้แก่ ประติมากรรมลำริด และประติมากรรมปูนปั้น งานที่เด่นชัดก็คือพระพุทธรูปและเทวรูปที่มีลักษณะงดงามเฉพาะตัวเป็นพิเศษซึ่งช่างปั้นได้พยายามถ่ายทอดออกมา นับเป็นแบบอย่างให้กับพระพุทธรูปในสมัยหลัง

จิตรกรรม หลักฐานงานทางด้านจิตรกรรมมีอยู่น้อยมาก เชื่อว่ามีวิวัฒนาการมาจากภาพสลักลายเส้นบนแผ่นหินชนวนที่ประดับอยู่บนเพดานอุโมงค์วัดศรีชุม อ.เมือง จ. สุโขทัย

สถาปัตยกรรม ที่เหลือหลักฐานอยู่มีเพียงศาสนสถานก่ออิฐศิลาแลงฉาบปูน ทำให้ไม่สามารถทราบได้ถึงลักษณะงานสถาปัตยกรรมที่อยู่อาศัยได้

เครื่องปั้นดินเผา(สังคโลก) มีวัตถุประสงค์ในการผลิต 3 ประการคือ

-สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันเช่น ถ้วย ชาม

-สร้างขึ้นเป็นส่วนประกอบหรือเป็นเครื่องประดับสถาปัตยกรรม เช่น บราลี

-สร้างขึ้นเพื่อใช้ในพิธีกรรมทางศาสนา หรือเกี่ยวกับความเชื่อด้านภูตผีเช่น ตุ๊กตาขนาดเล็กรูปคนและสัตว์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเงิน นอกจากสร้างเป็นพระพุทธรูป เครื่องสักการบา เครื่องประดับ และใช้สอยแล้ว ยังใช้เป็นเครื่องแลกเปลี่ยนสินค้าที่เรารู้จักกันดีว่าเงินพดด้วงนั่นเอง

เครื่องทอง ในสมัยนี้ที่เป็นเครื่องประดับไม่พบหลักฐาน พบแต่หลักฐานที่เกี่ยวเนื่องกับทางศาสนา เช่น นำมาตีแผ่ บุ หุ้ม พระพุทธรูปขนาดเล็ก

สมัยอยุธยา

มีหลักฐานเหลืออยู่ค่อนข้างมาก จากเอกสารบางส่วน เช่นกฎหมาย ระบุให้เห็นว่าสมัยนั้นมีช่างกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งฝ่ายทหารและฝ่ายพลเรือน เพราะงานช่างเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อทุกวงการ มีปรากฏเป็นทำเนียบช่างดังต่อไปนี้ ช่างเลื่อย, ช่างก่อ, ช่างดอกไม้เพลิง, ช่างไม้สำเภา, ช่างสนะไทย-จีน[2] ช่างขุนพรมหณ์เทศ[3], ช่างพระแสงต้น, ช่างเงิน, ช่างในกรมพระคลังใน, ช่างรัก(ขวา-ซ้าย), ช่างมุก, ช่างปากไม้, ช่างเรือ(ขวา-ซ้าย), ช่างทำรุ[4](ขวา-ซ้าย) , ช่างเขียน(ขวา-ซ้าย), ช่างแกะ ช่างสลัก(ขวา-ซ้าย),ช่างกลึง ช่างหล่อ(ขวา-ซ้าย), ช่างปั้น(ขวา-ซ้าย), ช่างหุ่น, ช่างบุ, ช่างปูน

ศิลปะแบบสมัยนี้ก็เช่นเดียวกับสมัยสุโขทัย คือส่วนหนึ่งสร้างสรรค์ขึ้นเพื่อการดำรงชีวิต และอีกส่วนหนึ่งสร้างขึ้นเพื่อศาสนาและสถาบันพระมหากษัตริย์ แนวอุดมคติเกี่ยวกับพระมหากษัตริย์ในยุคนี้รับความเชื่อว่าพระมหากษัตริย์เป็นสมมุติเทพแบบขอมมาใช้ คตินี้จึงทำให้งานอันเกี่ยวเนื่องกับพระมหากษัตริย์มีความยิ่งใหญ่และงดงามเป็นยิ่งนัก สมัยนี้มีช่วงระยะเวลาความเจริญอันยาวนานถึงกว่าสี่ร้อยปี มีรูปแบบงานศิลปกรรมอันจำเป็นเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

สถาปัตยกรรม แบบสถาปัตยกรรมในยุคแรกได้นำลักษณะบางประการของศิลปะขอมมาผนวกไว้ด้วย เช่นการนิยมสร้างประปรางค์เป็นประธานของวัด แต่ได้แก้ไขสัดส่วนให้เป็นปรางค์แบบไทย คือมีความสูงชะลูดกว่าและมีการย่อมุม โดยทำฐานสูงเกือบเท่าองค์ปรางค์ กลีบขนุนที่ประดับก็ไม่มีลวดลาย โบสถ์วิหารในยุคแรก นิยมสร้างผนังทึบ ไม่เจาะหน้าต่าง เจาะเฉพาะช่องเล็ก ๆ ให้แสงสว่างเข้าและระบายอากาศ เชิงผนังทั้งสี่ด้านมีแต่ลวดบัวเป็นเส้น ๆ โดยตรงกลางทำให้โค้งจากแนวระดับเล็กน้อย

ในช่วงกลางงานสถาปัตยกรรมได้รับอิทธิพลจากศิลปะสุโขทัยอันเนื่องมาจาก แนวพระราชนิยม เช่น นิยมการสร้างเจดีย์ขนาดใหญ่ทรงระฆัง แต่ได้ทำการปรับทรงระฆังให้สูงขึ้น และทำเสาหารตั้งรองรับระหว่างบัลลังก์และปล้องไฉน องค์เจดีย์นิยมฉาบปูนเกลี้ยงไม่มีลวดลายประดับ

ในช่วงหลังเป็นยุคที่มีการติดต่อสัมพันธ์กับต่างชาติ ที่ทำการค้าขายกับไทย มีการคิดสร้างเจดีย์แบบใหม่คือย่อมุมตั้งแต่ฐานขึ้นไปจนถึงองค์ระฆัง สันนิษฐานว่ารับรูปแบบนี้มาจากลังกา สุโขทัย และศรีวิชัยรวมกัน และมีลักษณะอาคารแบบยุโรปเกิดขึ้นในสมัยรัชกาลสมเด็จพระนารายณ์มหาราช เนื่องจากมีความสัมพันธ์กับประเทศฝรั่งเศส ลักษณะการทำช่องโค้งปลายแหลมที่ผนัง หรือมีลวดลายปูนปั้นแบบตะวันตกเข้ามาผสมผสาน

---

[2] ช่างสนะ(อ่านว่า สะ-หนะ) เป็นช่างทำเครื่องผ้า เครื่องหนัง ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องใช้ทั้งหลาย รวมทั้งร่อมแชมส่วนที่ชำรุดของสิ่งเหล่านี้ด้วย

[3] ช่างขุนพราหมณ์เทศ เป็นช่างที่ทำเครื่องบวงสรวง บัตรพลี สังเวยต่าง ๆ เพื่อไว้กิจพิธีพราหมณ์

[4] ช่างทำรุ สันนิษฐานเป็นสองนัยคือ นัยแรกสันนิษฐานว่าเพี้ยนมาจากคำว่า ปรุหรือฉลุ อีกนัยหนึ่งสันนิษฐานว่าเป็นช่างฝ่ายรื้อถอนสิ่งก่อสร้างได้อย่างชำนาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประติมากรรม ส่วนใหญ่ได้แก่พระพุทธรูป สมัยอยุธยาได้เห็นรูปแบบศิลปะที่มีมาก่อนหน้านั้นแล้ว จึงได้นำแบบของศิลปะเหล่านั้นมาปรุงแต่งให้เข้ากับความนิยมของตน เกิดเป็นศิลปะแขนงใหม่ ในช่วงแรก ๆ ที่สร้างตามสกุลช่างมีมาก่อน เป็นลักษณะพื้นเมืองผสมกับลักษณะบางประการของศิลปะลพบุรี เรียกว่าแบบอู่ทอง ซึ่งดูแข็งและเคร่งเครียด ต่อมาช่างอยุธยาได้วิวัฒนาการรูปแบบประติมากรรมมากขึ้นจนเป็นลักษณะเฉพาะของตนเอง

ในช่วงกลาง ช่างได้สร้างลักษณะรูปทรงพระพุทธรูปให้คลายความแข็งลง จากยุคแรก และนำแบบบางประการของสุโขทัยมาผนวกไว้ด้วย

และในช่วงหลัง ช่างนิยมสร้างพระพุธรูปทรงเครื่องแบบราชาธิราช ซึ่งเป็นแบบที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน มีทั้งแบบทรงเครื่องใหญ่และทรงเครื่องน้อย ส่วนมากเป็นพระพุทธรูปยืน

จิตรกรรม จิตรกรรมสมัยอยุธยามีหลายประเภท ได้แก่ จิตรกรรมฝาผนัง จิตรกรรมบนแผ่นไม้บานประตูหน้าต่าง จิตกรรมบนตู้พระธรรม จิตรกรรมในสมุดไทย จิตรกรรมบนแผ่นผ้าเป็นต้น จิตรกรรมฝาผนังในยุคแรกจะใช้วิธีวาดภาพบนผนังปูนที่เตรียมไว้ขณะที่หมาด ๆ (fresco) ทำให้สีสดใสคงทนอยู่หลายร้อยปี

ประณีตศิลป์ งานประณีตศิลป์หมายถึงงานศิลปกรรมประเภทที่ต้องใช้ฝีมือและความละเอียดอ่อนในการประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความสวยงามเป็นพิเศษ ได้แก่ งานเครื่องไม้ แกะสลัก ,ลายรดน้ำ , การประดับมุก, งานประดับกระจก, เครื่องถ้วยชาม, เครื่องถม, เครื่องเงินเครื่องทอง งานประณีตศิลป์ในสมัยอยุธยาตอนปลายได้สืบทอดต่อมาจนถึงปัจจุบันจำนวนมากพอสมควร และมีหลายประเภทดังนี้

1. เครื่องไม้แกะสลัก มีวิวัฒนาการสูงด้านฝีมือและการประดิษฐ์ลวดลาย ซับซ้อนและรักษาระเบียบผิดกับสุโขทัย ซึ่งมีความใกล้เคียงธรรมชาติมากกว่า
2. ลายรดน้ำ ใช้รักและทองเพื่อเพิ่มความงามให้แก่สิ่งของ เป็นงานช่างที่ต้องใช้ความประณีตและมีฝีมือที่เชี่ยวชาญทุกขั้นตอน ภาพที่ทำมักเป็นลายกระหนก ภาพที่เกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนา ภาพจากวรรณกรรมเช่น เรื่องรามเกียรติ์ และภาพสัตว์หิมพานต์
3. การประดับมุก เป็นงานประณีตศิลป์ที่เกิดขึ้นใหม่ในสมัยอยุธยา และคงเกิดขึ้นในสมัยอยุธยาตอนปลาย เป็นเทคนิคของการใช้รักและมุกที่ได้จากเปลือกหอยมาตกแต่งเพิ่มความงามแก่สิ่งของ กล่าวกันว่าช่างไทยอาจได้แนวความคิดมาจากจีน แต่ประดิษฐ์ลวดลายและวิธีการประดับขึ้นเอง
4. งานประดับกระจก งานประดับกระจกของอยุธยามีหลายสี ช่างไม่นิยมประดับเฉพาะกระจกล้วน ๆ มักแซมอยู่กับงานประณีตศิลป์อื่น ๆ เช่น ลายไม้แกะสลัก ลงรักปิดทอง ลายปูนปั้นลงรักปิดทอง
5. เครื่องถ้วยชาม มีสองประเภทคือ ผลิตขึ้นโดยช่างชาวไทยใช้ทั่วไปในชีวิตประจำวัน อีกประเภทหนึ่งสั่งเข้ามาจากจีน ซึ่งมีทั้งที่เป็นลวดลายของจีนเอง และที่ช่างชาวไทยคิดประดิษฐ์ลวดลายตลอดจนกำหนดสีสั่งให้ช่างจีนทำเป็นพิเศษ เครื่องถ้วยชามประเภทหลังนี้ อาจกล่าวได้ว่าเป็นงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประณีตศิลป์อีกชิ้นของศิลปกรรมอยุธยา ที่เรารู้จักกันดีว่าเป็น "เครื่องเบญจรงค์หลายอย่าง" เพราะมีหลายสี ถ้ามีการใช้สีทองเขียนด้วยจะเรียกว่า "เครื่องน้ำทองลายอย่าง"

6. เครื่องถม เป็นงานประณีตศิลป์ที่เข้าใจว่าเกิดขึ้นในสมัยอยุธยา มีทั้งเครื่องถมดำและเครื่องถมทอง
7. เครื่องเงินเครื่องทอง ประเภทของเครื่องเงินที่ช่างอยุธยาสร้างขึ้นได้แก่ พระพุทธรูป เครื่องบูชา เครื่องใช้ทางศาสนา เครื่องราชบรรณาการ เครื่องยศ เครื่องประดับ เครื่องต่าง ๆ และเงินตราที่ใช้แลกเปลี่ยนในการค้า(เงินพดด้วง) ในสมัยอยุธยานั้นปรากฏหลักฐานว่าช่างได้นำทองคำมาใช้กับศิลปกรรมต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก คือได้เข้าไปเป็นส่วนประกอบบางอย่างเพื่อเสริมความงามสุกใสให้แก่สิ่งนั้น ๆ นอกจากนี้ยังนำทองคำมาแปรรูปสร้างเป็นเครื่องประดับเครื่องใช้โดยไม่มีเนื้อโลหะอื่นเจือปน อาทิ พระพุทธรูป

ช่างไทยในสมัยก่อนจะสร้างงานขึ้นเพื่ออุดมการณ์ของตน และสถาบันที่ตนเคารพ คือศาสนาและพระมหากษัตริย์ ไม่ค่อยหวังผลตอบแทนอื่นใด ดังนั้นจึงไม่มีปรากฏการบันทึกชื่อเสียงเรียงนามของช่างลงในผลงานเลย

สมัยกรุงรัตนโกสินทร์

งานศิลปกรรสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ล้วนได้รับการถ่ายทอดมาจากงานช่างสมัยอยุธยา อาจกล่าวได้ว่า การที่งานช่างสมัยกรุงธนบุรีที่ไม่ได้รับการกล่าวถึงก็เนื่องมาจาก ไม่ปรากฏหลักฐานกรมช่างสิบหมู่ เพราะเป็นช่วงบ้านเมืองยังไม่สงบเรียบร้อย ต่อเมื่อมาถึงสมัยกรุงรัตนโกสินทร์จึงได้ก่อตั้งกรมช่างและมีเจ้ากรมดูแลอย่างเคร่งครัด

งานศิลปกรรมในสมัยนี้ได้รับอิทธิพลจากต่างชาติเข้ามาอย่างมากมายเป็นลำดับ นับแต่สมัยรัชกาลที่ 3 เป็นต้นมา ที่ทรงทำการค้าขายติดต่อกับเมืองจีน ได้พบเห็นงานศิลปะจากจีน จึงได้สร้างงานที่มีรูปแบบศิลปกรรมจีนปนเข้ามาด้วย ดังจะเห็นได้ชัดที่วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ซึ่งใช้ชิ้นกระเบื้องเคลือบเข้าตกแต่งงานสถาปัตยกรรมอย่างมากมาย ซึ่งกลายเป็นงานสถาปัตยกรรมแบบที่เรียกว่า "พระราชนิยม"

สมัยรัชกาลที่ 4 ทรงศึกษาศิลปวิทยาจากต่างประเทศอย่างมากมายหลายแขนง ทั้งทรงเรียนรู้ภาษาฝรั่งจนถึงขั้นอ่านออกเขียนได้ กล่าวได้ว่าเป็นช่วงที่อารยธรรมแบบฝรั่งแผ่เข้ามาอย่างเต็มที่ งานที่เห็นได้ชัดก็ได้แก่ พระราชวังพระนครคีรี ซึ่งมีรูปแบบสถาปัตยกรรมตะวันตกอันเห็นได้จากวงโค้งของประตูหน้าต่าง งานจิตรกรรมของขรัวอินโข่ง ที่ปรากฏลักษณะการเขียนภาพแบบฝรั่งและมีรูปฝรั่งอยู่เต็มไปหมด

สมัยรัชกาลที่ 5 ก็ยังคงรับอิทธิพลของฝรั่งและสร้างสรรค์งานโดยได้รับอิทธิพลจากเมืองฝรั่ง ที่เห็นได้ชัดก็คือพระที่นั่งอนันตสมาคม ซึ่งมีรูปแบบของฝรั่งอย่างเต็มที่ แม้แต่รายละเอียดการประดับตกแต่ง หรือภาพจิตรกรรมภายในอาคาร

สมัยรัชการที่ 6 นับว่าเป็นปฐมบทของศิลปะสมัยใหม่โดยแท้ทีเดียว เนื่องจากการเดินทางเข้ามารับราชการของ ประติมากรชาวอิตาเลียนนาม คอร์ราโด เฟโรจี เมื่อ พ.ศ. 2466 ซึ่งต่อมาท่านได้เปลี่ยนชื่อเป็นภาษาไทยว่า ศิลป์ พีระศรี เป็นผู้ที่เปิดอบรมให้ชาวไทยได้เรียนรู้งานประติมากรรมทั้งภาคทฤษฎีและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติ ซึ่งต่อมากรมศิลปากรก็ได้ขอให้ท่านช่วยวางแนวหลักสูตรการศึกษาศิลปะ ตามมาตรฐานของโรงเรียนในยุโรป นับได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของวิวัฒนาการการศึกษาศิลปะสมัยใหม่ในประเทศไทยเลยทีเดียว

นับแต่บัดนั้นเป็นต้นมา งานศิลปะของชาติไทยก็มิได้จำกัดอยู่แต่เพียงรูปแบบไทยที่นิยมทำกันมา มีการเรียนรู้และปฏิบัติตามอย่างศิลปศึกษาของชาติตะวันตกเรื่อยมา จนกระทั่งปัจจุบัน แต่ทั้งนี้งานศิลปะซึ่งเป็นรูปแบบศิลปวัฒนธรรมไทยก็ยังคงมีปรากฏอยู่ อันได้แก่งานเนื่องด้วยพระมหากษัตริย์และศาสนา ซึ่งมักจะอยู่ในความดูแลรับผิดชอบของกรมศิลปากร นอกจากนั้นก็พบเห็นได้จากงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่ยังปรากฏอยู่โดยทั่วไปในทุกภูมิภาคของประเทศ แม้ว่างานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านในปัจจุบันจะไม่ค่อยได้รับความสนใจจาก คนในยุคใหม่เนื่องจากปรารถนาจะร่ำเรียนวิชาทางศิลปวิทยาจากประเทศตะวันตกกันโดยทั่ว แต่นับเป็นโชคของบ้านเมืองอย่างอเนกอนันต์ที่ พระบาทสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถทรงเล็งเห็นความสำคัญของ ศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน อันเป็นศิลปวัฒนธรรมที่งดงามของชาติซึ่งหากไม่ธำรงรักษาไว้ก็อาจจะเกิดการสูญหายไปได้ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ จึงจัดตั้งมูลนิธิศิลปาชีพขึ้นเพื่อธำรงรักษางานดังกล่าวไว้มิให้ตกหล่นสูญหายไป สร้างงานให้กับบุคคลที่อยู่อาศัยในท้องถิ่นซึ่งห่างไกลความเจริญ และนำผลงานหัตถศิลป์ เผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักกันในตลาดโลก

ปัจจุบันนี้งานช่างหลวงหรืองานช่างสิบหมู่ก็ยังคงมีอยู่ และอยู่ในความดูแลรับผิดชอบ ของกรมศิลปากรการปฏิบัติงานก็เป็นไปเพื่อสถาบันพระมหากษัตริย์และสถาบันทางศาสนาเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่3 งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน

ประเภทของงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้าน

งานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่ปรากฏอยู่ในท้องถิ่นต่างๆ ของไทยมีมากมายหลายประเภท ส่วนใหญ่เป็นการทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือเครื่องใช้ในการดำรงชีวิต ทำขึ้นสนองความเชื่อถือ ตามขนบประเพณีและศาสนา ซึ่งจำแนกได้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้คือ

1. **เครื่องเคลือบดินเผา**(CERAMICS)

ได้แก่ภาชนะเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่เป็นดินเผาและดินเผาซึ่งเคลือบด้วยน้ำยาเคลือบชนิดต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่เกือบทุกภูมิภาคของประเทศ มีกรรมวิธีการผลิต และมีเอกลักษณ์เฉพาะในแต่ละท้องถิ่น เช่นการปั้นโอ่ง อ่าง กระถางเคลือบลายมังกร ของจังหวัดราชบุรี เครื่องปั้นดินเผาด่านเกวียน อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น ซึ่งมีทั้งที่เป็นเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันเช่น โอ่ง และเป็นเครื่องประดับตกแต่งอาคารบ้านเรือนเช่น กระเบื้อง ลูกกรง เป็นต้น

2. **การทอผ้าและการเย็บปักถักร้อย** (TEXTILE AND EMBROIDERY)

ได้แก่การทอผ้าในท้องถิ่นต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งการทอผ้าไหม การทอผ้าฝ้าย และการทอผ้าชนิดอื่นๆ เช่นการทอผ้าไหมในภาคเหนือ และภาคอีสาน การทอผ้าเกาะยอ จังหวัดสงขลา เป็นต้น

3. **การแกะสลัก** (CARVING)

ได้แก่การแกะสลักเพื่อใช้เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ด้วยวัสดุต่าง ๆ เช่นการทำครกหินที่อ่างศิลา จังหวัดชลบุรี การแกะสลักไม้สำหรับทำเครื่องเรือน เครื่องตกแต่งอาคารของภาคเหนือ การแกะสลักไม้เป็นรูปเคารพของภาคอีสาน การแกะสลักตัวหนังตะลุงของภาคใต้ เป็นต้น

4. **หัตถกรรมโลหะ** (METAL WORK)

ได้แก่งานหัตถกรรมโลหะชนิดต่าง ๆ ตั้งแต่การทำเครื่องมือเครื่องใช้ด้วยเหล็ก เช่น จอบ เสียม มีด พร้า อาวุธ และการปั้นหล่อรูปเคารพ เครื่องมือเครื่องใช้ด้วย ทองเหลือง ทองแดง ลำริด ตะกั่ว รวมถึงการทำเครื่องประดับที่ตกแต่งด้วยเงิน ทอง เป็นต้น การทำหัตถกรรมโลหะในประเทศไทยก็เช่น การทำมีดอรัญญิก ของอยุธยา การทำเครื่องเงินทอง ของจังหวัดเชียงใหม่ เป็นต้น

5. **เครื่องจักสาน** (BASKETRY, MAT)

ได้แก่การสานและถักภาชนะเครื่องใช้ต่างๆ ด้วย ไม้ไผ่ หวาย กก เชือก ป่าน ปอ กระจูด ใบลาน ใบลำเจียก ใบเตย และย่านลิเพา ฯลฯ การทำเครื่องจักสานและการถัก เป็นหัตถกรรมที่ยังมีการทำกันอย่างแพร่หลายที่สุด กระจัดกระจายอยู่ตามท้องถิ่นต่าง ๆ ในทุกภาคของประเทศ

6. **การก่อสร้าง** (ARCHITECTURES)

ได้แก่งานสถาปัตยกรรมพื้นบ้านทั่วไป ตั้งแต่การสร้างอาคารบ้านเรือนและการก่อสร้างเพิงพักชั่วคราว และการก่อสร้างอาคารที่เกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนา งานประเภทนี้จะมีรูปแบบแตกต่างกันไปตามความนิยมของท้องถิ่น สิ่งก่อสร้างที่สร้างขึ้นเนื่องด้วยพุทธศาสนา เช่น ศาลาการเปรียญ โบสถ์ วิหาร อาจจัดเป็นงานศิลปกรรมทางพระพุทธศาสนาแยกจากศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านก็ได้ แต่ในบางท้องถิ่น เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โบสถ์หรือสิม ของภาคอีสานจะมีลักษณะของท้องถิ่นอย่างเด่นชัด น่าจะรวมอยู่ในประเภทของศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านได้

7. **ภาพเขียน**(PAINTING & DRAWING)

ได้แก่งานจิตรกรรมหรือภาพเขียนระบายสี และภาพลายเส้น งานประเภทนี้มักเกี่ยวเนื่องกับพุทธศาสนาเป็นส่วนมาก เช่น ภาพจิตรกรรมฝาผนัง ภาพในสมุดข่อย และการระบายสีตกแต่งเครื่องใช้ต่างๆ สำหรับภาพจิตรกรรมที่มีลักษณะเป็นงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านแท้ ๆ นั้นหายาก นอกจากนี้งานจิตรกรรมที่ควรถือว่าเป็นงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านคือ การตกแต่งเครื่องมือเครื่องใช้ของชาวชนบท เช่น การตกแต่งเรือกแและ ของภาคใต้ การตกแต่งเกวียน หรือระแทะของภาคเหนือ เป็นต้น

8. **งานปั้นปูนและลวดลายประดับ**(SCULPTURE AND DECORATING MOTIVE)

ได้แก่งานประติมากรรมทั้งหลาย เช่น การปั้นพระพุทธรูป การปั้นรูปเคารพ การปั้นตุ๊กตาต่าง ๆ รวมถึงการปั้นลวดลายประดับอาคารสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ งานประติมากรรมประเภทนี้ เดิมจะเกี่ยวเนื่องอยู่กับพุทธศาสนาเป็นส่วนใหญ่ จะมีลักษณะเป็นหัตถกรรมพื้นบ้านแท้ ๆ ก็ได้แก่ พวกรูปเคารพ การปั้นตุ๊กตาเด็กเล่น เป็นต้น ส่วนการปั้นลวดลายประดับที่นอกเหนือไปจากการตกแต่งอาคารทางพระพุทธศาสนานั้นไม่ค่อยมี

9. **การทำเครื่องกระดาษ** (PAPER MACHE)

ได้แก่การทำกระดาษพื้นบ้าน เช่นการทำกระดาษสาของภาคเหนือ การทำกระดาษข่อยของภาคกลาง เป็นต้น และการทำกระดาษสำหรับใช้ตกแต่งในงานเทศกาลหรืองานนักขัตฤกษ์ต่าง ๆ แต่เดิมทำแพร่หลาย มักตัดเป็นริ้วธง และรูปพวกมาลัย ดอกไม้นานาชนิด รวมไปถึงการทำร่มกระดาษ การทำว่าว การทำหัวโขนและหน้ากากต่าง ๆ ด้วย

10. **ประเภทเบ็ดเตล็ด**

เป็นงานหัตถกรรมพื้นบ้านที่ไม่อาจจัดเข้าเป็นประเภทใดได้แน่นอน และไม่ใคร่มีใครทำแพร่หลาย ไม่รู้จักมากนัก ซึ่งก็มีอยู่หลายชนิด เช่น การจัดดอกไม้ การแทงหยวก การทำหุ่นกระดาษ การทำเครื่องดนตรี การทำลูกปัด และเครื่องประดับกายอื่น ๆ นอกจากนี้ก็มีพวกยานพาหนะ เช่น เรือ เกวียน เป็นต้น

อย่างไรก็ตามการจัดประเภทหรือกลุ่มงานศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านทั้ง 10 ประเภทดังกล่าวก็เป็นการจัดเพื่อความสะดวกในการศึกษา เพื่อให้มองเห็นแนวทางและวิวัฒนาการของงานแต่ละประเภทอย่างกว้าง ๆ ไม่ตายตัว อาจแยกให้ละเอียดออกไปอีกได้ แล้วแต่แนวทางการศึกษาของแต่ละคน แต่ที่สำคัญควรแยกศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านออกจากศิลปะชั้นสูง ซึ่งมีเอกลักษณ์และลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้